
KÖPRÜLÜ KÜT.
335
M. Asım By.



باقی

٢	ذوالفقار حفظ خدا
١	شالوپه
٢	چکلوه عرادسه
١	شالوپه
٢	چکلوه
٣	تیری دوسه
٢	چکلوه
٤	محمود قپودانه
٢	چکلوه

بوسنه

	لکنه	برنج طاسی	
قالیونه برنج طرف	٢	٦	
عنایت حق	١	٢	
فوز نصرت	٠	٤	
فال خیر	٠	٤	
عون نصرت	٠	٤	
	٣	٢٠	
حاجی ابراهیم قپودانه	١	٢	
ذوالجناح	١	٢ عتیق	
دیبه همایون	٠	٢	
مسعودیه	٤	٦	٣ هدیه لی
بریق نوری قپودانه	١	٦	
		٢	
	١٠	٣٨	
بریه مژده رس	١	٢	
منصوریه	٠	٥	
درم علی قپودانه	٠	٦	٣ هدیه لی
نصوح قپودانه	٠	٤	
بلول قپودانه	٠	٤	
	١١	٥٩	
شالوپه عتیق	١	٠	
چکلوه عتیق قره دکز	١	٢	
عنایت باری	١	٠	
بیری قپودانه عتیقه	٣	٠	
	١٧	٦١	

صبغة الله عسه	٥	٠
صبغة الله عسه	٣	٠
دردوس قپتنه	١ عسه	٣ جدید
اونیه لی حاجی ابراهیم قپودانه	٢	٠
بدروم قالیونه	١	٣
شالوپه عسه	٢	٠
دلفتوان انخال	٢	٠
صدالدانحوید	٢	٠
شالوپه	٢	٠
چکلوه عرادسه	١	٦
شالوپه	١	
	٢٢	

٦١
١٧
٢٢
٦
١٠٦



بسم الله الرحمن الرحيم

حمد وسپاس بی پایان وشکر وثنای کافهٔ عالمیان جناب
کبریانك علو شانه شایاندرکه برهان وحدانیتی
اشکال ملحدینی قاطعدر وصلوة وسلام فراوان اول ذات
سید الاکوان حضرتلرینه لایق بی کاندرکه نور روحانیتی
اشکال موحدینه ساطعدر وآل واصحاب کزیدهٔ کرامت
عنوان ومقتدا ومهتدای اهل ایمان حضراتنه جسباندرکه
کنز مخفیهٔ نبویه دن صدور ایدن اسرار غیبیهٔ الهیه یی امت
سائره سنه اخبارلری شایعدر وبعد معلوم اوله که لطائف
فن هندسه یه متعلق بعض مسائل مجهوله یی استخراج
بر طبق قانون بر رساله ده وضع واندراج مرآت ضمیر فقیرانه مده
جلوه کر صورتنما اولدیغی وجهله اصول هندسه یی قرأت
وتکمیل وفن مرقومده کمال ومهارت کسب وتحصیل ایدن
ذوات فطانت صفاته تشحیذ اذهان ایچون علی قدر
الطاقه سعی وفیر وبذل مقدرنده جهد کثیر ایده رك فوائد
عظیمه یی شامل ومنافع کثیره یی مشتمل اولمق ملاحظه سیله

اربابنه یسر وسهولت اوزره تفهیم ضمننده لسان ترکیده
اشبو رساله ترقیم واسمنه امتحان المهندسین نامیله توسیم
ودرونده اصوله کونه برمقدار دعاوی وضع وتعیین
واجوبه سی بطریق البرهان کشف وتبیین اولنوب بوندن
اقدم انکلتره لساندن ترجمه ایلدیکمز اصول هندسه یه حواله
بزله مراجعت واندن بضاعهٔ عاجزانه م مقداری بو فروعی
ترتیبه سعی ودقت وآنك اعانتیله حل مشکلاته طلاب
اولی الالباب کسب قدرت ومجهولات مطلوبه یه وصول
قنقی طریق ایله ممکن الحصول وفوائد ومنافعی بالسهوله
جمله یه موصول اوله جغنی بیان وانها وکمالات نفیسهٔ علمیه
وصناعات لطیفهٔ فکریه ده رائض مراکب تحقیق وایقان
وسالك مسالك تدقیق واتقان فکرنده اولان اصحاب
استعداد ذوی الرشاده اهدا واصول هندسهٔ مرقومه یی
سائر مسائل هندسیه ده استعمال واجرا ایلمك ملکهٔ
راسخه سنی استحصاله اشبو دعاوی بادی اولدیغندن حالا
سریر آرای اریکهٔ شوکت وجهانبانی واورنك پیرای
سلطنت وسطوت خاقانی افتخار ملوك العرب والعجم
ظل الله فی العالم علی مفارق الامم دام مادار الفلك الاعظم
الناصر اصلاح مصالح العباد الدافع اهل البغی والفساد
الحافظ حوزتی الدین والدنیا النائل مظهر کلمة الله العلیا
القائم متانة قوائم سریر الشرع القویم الجاهد ممهد دعائم

بنیان الدین المستقیم الا وهو السلطان ابن السلطان
ابن السلطان السلطان الغازی سلیم خان ابن السلطان
الغازی مصطفی خان ابن السلطان الغازی احمد خان
المثلث کل واحد منهم بالسعادة والاقبال کاضلاع المثلث
بلاطفة الملك المتعال حضرتلرینك مرکز دائرهٔ آفاق
جهان وزاویهٔ انبساط اقطار اکوان اولان وجود شمس
نمود همایونلری الی آخر الدوران ثبات ودوام برله زوایای
قلوب خواص وعوامه پرتو نور افشان اولمقدن دائما خالی
اولمیه آمین بنابرین کافهٔ اهل علم وعرفان وعامهٔ گروه
صناعت هندسه شناسان اولان هنرمندان زمانه التفات
ونظر اکسیر اثر شاهانه لری اعتباره علت تامه مثابه سنده
ایدوکی محتاج دلیل وبرهان اولمیوب نسیم عنایت واعتبار
طاق بلند کاشانهٔ افتخار اوله جغی بی ریب وآشکار اولمغین
برمقتضای طبع عالی حضرت شهنشاهی وخاطر فاخر
مهبط الهام الهی ومخزن جواهر ملوکانهٔ فراست
وآگاهیلری همیشه علوم کلیه ومعارف جزئیه اصحابنه
میل ورغبت وحق مستحقینده باران ترکیبا اثر لطف
وعنایتلری هر آن وزمان جوی فراوان کبی کثیر الجریان
اولوب بحر زخار عواطف علیهٔ حضرت خلافتپناهیه
مستغرق اولملری حسبیله ارباب لیاقت دخی کسب وتحصیل
ایلدکلری فنونده تألیف کردهلری اولان کتب ورسائل

ابرازنه

ابرازنه صرف مقدور وهر بری واصل سلامت موفور
ونائل نائلات بی حد ونا محصور اوله کلدکلرندن بو عبد عاجز
کم بضاعه وبندهٔ ضعیف قلیل الاستطاعه حسین رفقی
طمانی ومعلم مهندسخانهٔ سلطانی قوللری دخی بو رسالهٔ
عجالهیی بمنه الکریم ترتیب وترقیم وخاطر قاصرده مستحضر
وموجودی بر وجه مرام کتب وترقیم ورسیدهٔ حسن
ختامنه صرف مقدرت واو درگاه سلیمان بارگاهه مانند مور
هزار عجز وقصور ایله تقدیمه جرأت اولنوب مرسوم لوحهٔ
قوهٔ متفکرهٔ مرکوزه ونگاشتهٔ صفحهٔ متخیلهٔ مرموزه مز
اولان رسالهٔ پراکندهٔ نامنتظمه ادا منصف مروت اندیش
نزد شاهانه لرنده درپیش بیورلدقده وقوع یافتهٔ خبط
وخطاء پرتشویش مظهر تغافل خسروانه ومقرون
تجاهل عارفانه لرنده شایستهٔ فرش بیورلمز ایسه ده افکندهٔ
خاك مذلت وآلودهٔ خوری وحقارت بیورملری امید
بندهٔ بیمقدار چاکرانه وجملهٔ اهل کمالدن مأمول فقیر کمترانه مدر

امدی درون کتابده ظهور ایدن بعض اشارات
دخی ذکر وتفصیل اولنمسی اهم والزم واشارات مذکوره
جمیع دولده مشترك وملتزم اولوب اشتراککی
عموم اوزره اولسون ایچون اشکالی تبدیل اولنمقسزین
تحریر وبیان وبروجه آتی تفصیلی کشف وعیان قلندی

هكذا

$+$	برعددی عدد آخره زیاده یعنی جمع
$-$	برعددك عدد آخردن ناقص اولمسی یعنی طرح
$\times$	- - - - - - - - یعنی ضرب
$\div$	- - - - - - - - - یعنی تقسیم
$\overline{}^{2}$	- - - - - - - یعنی بر مقدارينك مربعی
$\sqrt{}$	- - - - - - - یعنی جذر مربع
$=$	- - - - - - - - یعنی مساوات
$:\,::\,:$	- - - - - - - - یعنی اربعهٔ متناسبه
$\backsim$	- - - - یعنی ایکی مقدار بیننده تفاضل

اخراج اولنوب اب خط مخرجی اوزرینه ب نقطه سندن
بج بعدیله اجد نصف دائره سی رسم بج خطنه
مساوی جه دخی قطع اولنه بعده هج خطی ادء
نصف محیطنی و نقطه سنده قطع ایدنجه دکین استقامت
اوزره اخراج اولنوب بو خطی وصل اولندقده حادث
اولان دبو زاویه سی ابج زاویه سنك اوج مثلی اولور
زیرا جب جه خطلری بالعمل متساویین اولوب جبه
جهب زاویه لری دخی متساویتین اولدیغندن بدو
زاویه سی ابج زاویه سنك ضعفی اولور وکذا بج بو
خطلری متساویین اولوب بدو بوج زاویه لری دخی
متساویتین اولدیغندن بهو بوه زاویه لری مجموعی
ابج زاویه سنك اوج مثلی اولور امدی بهو بوه
زاویه لری مجموعی دبو زاویه سنه مساوی اولمغین اشبو
دبو زاویه سی ابج زاویهٔ معلومه نك اوج مثلی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ج عملی ✵

برخط مستقیم محدود اوزرنده مفروض هرقنی نقطه دن
برمثلث قائم الزاویه اعمالی مطلوبدرکه مثلث مرقومك
ضلعلری مجموعی خط مستقیم مزبوره مساوی اوله
مثلا اب خط مستقیم محدودی اوزرنده مفروض ج

✲ دعوى ا عملى ✲

برزاويهٔ قائمه‌يى متساويهٔ اوج قسمه تقسيم ايتمك طريقيدر

مثلا ا ب ج زاويهٔ قائمه‌يى متساويهٔ اوج قسمه تقسيم ايتمك
مراد اولنسه اولا ب ج خطى اوزرينه ب ج د مثلث متساوى
الاضلاعى رسم اولنوب ب نقطه‌سندن ج د ضلعى اوزرينه
ب هـ عمودى اخراج اولندقده حادث اولان ا ب د ب هـ
هـ ب ج زاويه‌لرى بربرينه مساوى اولوب ا ب ج زاويهٔ
قائمه‌سى متساويهٔ اوج قسمه تقسيم اولنور زيرا ب ج د مثلث
متساوى الاضلاعك ب ج د زواياى ثلثه‌سى بربرينه مساوى
اولوب هر برى ثلثان قائمه اولديغندن ا ب ج زاويهٔ قائمه‌سنك
ج ب د زاويه‌سى ثلثانى اولوب ا ب د زاويه‌سى ثلثى اولورلكن
ج ب د زاويه‌سى ب هـ عموديله تنصيف اولنديغندن د ب هـ
هـ ب ج زاويه‌لرى بربرينه مساوى اولوب هر برى ثلث قائمه
اولمغين ا ب ج زاويهٔ قائمه‌سى ا ب د د ب هـ هـ ب ج
زاويه‌لرينه متساويهٔ تقسيم اولنوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوى ب عملى ✲

برزاويهٔ معلومه‌نك اوج مثلنه مساوى زاويه اعمالنك طريقيدر

مثلا ا ب ج زاويهٔ معلومه‌نك اوج مثلنه مساوى زاويه اعمالى
مراد اولنسه اولا ا ب خطى طرفيندن استقامت اوزره

اخراج

اخراج اولنوب ا ب خط مخرجى اوزرينه ب نقطه‌سندن
ب ج بعديله ا د ج نصف دائره‌سى رسم ب ج خطنه
مساوى ج هـ دخى قطع اولنه بعده هـ ج خطى د ا
نصف محيطنى و نقطه‌سنده قطع ايدنجه‌يه دكين استقامت
اوزره اخراج اولنوب ب و خطى وصل اولندقده حادث
اولان د ب و زاويه‌سى ا ب ج زاويه‌سنك اوج مثلى اولور
زيرا ج ب ج هـ خطلرى بالعمل متساويين اولوب ج ب هـ
ج هـ ب زاويه‌لرى دخى متساويتين اولديغندن ب ج و
زاويه‌سى ا ب ج زاويه‌سنك ضعفى اولور وكذا ب ج ب و
خطلرى متساويين اولوب ب ج و ب و ج زاويه‌لرى دخى
متساويتين اولديغندن ب هـ و ب و هـ زاويه‌لرى مجموعى
ا ب ج زاويه‌سنك اوج مثلى اولور امدى ب هـ و ب و هـ
زاويه‌لرى مجموعى د ب و زاويه‌سنه مساوى اولمغين اشبو
د ب و زاويه‌سى ا ب ج زاويهٔ معلومه‌نك اوج مثلى اولوب
مطلوب ثابت اولور

✲ دعوى ج عملى ✲

برخط مستقيم محدود اوزرنده مفروض هرقنغى نقطه‌دن
برمثلث قائم الزاويه اعمالى مطلوبدركه مثلث مرقومك
ضلعلرى مجموعى خط مستقيم مزبوره مساوى اوله
مثلا ا ب خط مستقيم محدودى اوزرنده مفروض ج

نقطه سندن وجه مذکور اوزره برمثلث قائم الزاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ح نقطه سندن حا خطنه مساوی حد عمودی اخراج اولنوب بد دخی وصل اولنه بعده دبح زاویه سنه مساوی بدو زاویه سی رسم اولندقده حادث اولان حود مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا حد عمودی بالعمل حا خطنه مساوی اولوب دبو بدو زاویه لری دخی بالعمل متساویتین اولدیغندن بو ضلعی ود ضلعنه مساوی اولور امدی حود مثلث قائم الزاویه دن حد ضلعی حا خطنه ود ضلعی بو خطنه مساوی اولوب حو دخی مشترك اولدیغندن مثلث مرقومك ضلعلری مجموعی اب خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برخط مستقیم بو وجهله اوچ قسمه تقسیم اولنسه قسمین اقصرین مربعلری مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی اولور

❋ دعوی ی عملی ❋

برخط مستقیم محدوددن برمثلث متساوی الساقین قائم الزاویه اعمالی مطلوبدر که مثلث مرقومك ضلعلری مجموعی خط مستقیم مزبوره مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدوددن وجه مذکور اوزره برمثلث

متساوی الساقین قائم الزاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب خطی د نقطه سنده تنصیف دا خطنه مساوی دح عمودی اخراج اولنوب اح بح خطلری دخی وصل اولنه بعده داح دبح زاویه لری اه به خطلریله تنصیف اولنوب ه نقطه سندن اح بح خطلرینه موازی هو هر خطلری رسم اولندقده حادث اولان ور ه مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا دح عمودی دا یاخود دب خطنه بالعمل مساوی اح بح زاویه قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن اح ضلعی بح ضلعنه مساوی اولوب احب مثلثی متساوی الساقین قائم الزاویه اولور وکذا وه ضلعی اح خطنه ره دخی بح خطنه بالعمل موازی اولدیغندن داب زاویه سی هور زاویه سنه دبا زاویه سی هرو زاویه سنه مساوی اولوب وره مثلثی دخی متساوی الساقین قائم الزاویه اولور امدی داه اهو زاویتان متبادلتان بربرینه مساوی وکذا داح زاویه سی اه خطیله بالعمل تنصیف اولندیغندن داه هاو زاویه لری دخی متساویتین اولمغین اهو هاو زاویه لری بربرینه مساوی اولوب او خطی وه ضلعنه مساوی اولور وبو مثللو اثبات اولنور که بر خطی ره ضلعنه مساوی اولوب ور خطی مشترك اولدیغندن وره مثلث متساوی الساقین قائم الزاویه نك ضلعلری مجموعی اب خطنه متساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برخط مستقیم بو وجهله اوج قسمه تقسیم اولنسه طرفین
متساوین مربعلری مجموعی قسم وسط مربعنه مساوی اولور

* دعوی ٥ عملی *

برخط مستقیم محدودك ایکی نهایتندن برجهته اخراج
اولنان عمودین مختلفین رأسلرندن خط مرقوم اوزرنده
برنقطه یه بر وجهله ایکی خط مستقیم رسم ایتمك مطلوبدر که
خطین مرسومین بربرینه مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدودك ا ب نهایتلرندن برجهته
اخراج اولنان اج بد عمودین مختلفینك ج د رأسلرندن
خط مرقوم اوزرنده برنقطه یه خطین متساوین رسمی
مراد اولنسه اولا جد وصل اولنوب ه نقطه سنده
تنصیف اولنه بعده اب خطنی و نقطه قطع ایدنجیه دکین
جد اوزرینه ه نقطه سندن هو عمودی اخراج اولنوب
جو دو وصل اولندقده اشبو جو دو خطلری متساوین
اولورلر زیرا جه هد بالعمل متساوین هو ضلعی
مشترك اولوب جهو دهو زاویه قائمه لری دخی
متساوین اولدیغندن جو دو خطلری بربرینه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

* دعوی ٦ عملی *

برخط مستقیم محدودك ایکی نهایتندن برجهته اخراج

اولنان

اولنان عمودین مختلفین رأسلرندن خط مرقوم اوزرنده
مفروض برنقطه یه بر وجهله ایکی خط مستقیم رسم ایتمك
مطلوبدر که ایکی طرفده حادث اولان قائم الزاویه
مثلثلری بربرینه مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدودك ا ب نهایتلرندن برجهته
اخراج اولنان اج بد عمودین مختلفین رأسلرندن خط
مرقوم اوزرنده مفروض برنقطه یه ایکی خط رسمیله بربرینه
مساوی ایکی مثلث قائم الزاویه احداثی مراد اولنسه اولا بد
عمودی طرفیندن اخراج اولنوب اج خطنه مساوی به
قطع وکذا اج خطی ا طرفنه اخراج بد خطنه مساوی
او قطع اولنوب وه دخی وصل اولنه بعده اب خطندن
وه خطنك قطع ایلدیکی ی نقطه سیله جد نقطلری
بینی وصل اولندقده حادث اولان اجی بید مثلث قائم
الزاویه لری بربرینه مساوی اولورلر زیرا جه وصل اه
خطنه موازی ور رسم اولنوب دو خطنه موازی ی
نقطه سندن مرور ایدر حط خطی رسم ری دخی
وصل اولندقده وه خطی در مستطیلنك قطری
اولدیغندن تنصیف ایدوب اح بط متممانی بربرینه
مساوی اولورلر وکذا ری خطی بط مستطیلنی تنصیف
ایدوب جی دخی اح مستطیلنی تنصیف ایلدیکندن اجی

ب ج د مثلثلری متساویین اولورلر لکن ب د ضلعی ب د
ضلعنه مساوی ب ج ضلعی مشترك او لوب د ب ج
د ب ج زاویه قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
ب ج د ب ج د مثلثلری متساویین اولمغین ا ب ح ب ج د
مثلثلری دخی متساویین اولوب مطلوب ثابت اولور

❁ دعوی ٣ عملی ❁

برخط مستقیم محدود اوزرنده مثلث مفروضه مساوی
مثلث آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا ك خط مستقیم محدودی اوزرنده ا ب ح مثلث مفروضه
مساوی مثلث آخر اعمالی مراد اولنسه اولا ا ب ح مثلثنك
فرضا ا ب ضلعی ب جهتنه استقامت اوزره اخراج
ك خطنه مساوی ب د قطع اولنوب ا ك خطنه
هم موازی وهم مساوی ح ه رسم ح ا دخی ا جهتنه
اخراج اولنه وکذا ه ب وصل اولنوب ب جهتنه ح ا
خط مخرجنی و نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین اخراج
اولنه بعده و ح ه ط متوازی الاضلاعی تکمیل اولنوب
ب ط دخی وصل اولندقده حادث اولان ب د ط مثلثی ا ب ح
مثلث مفروضه مساوی اولور زیرا ب نقطه سنه مرور
ایدر اولدیغی حالده ح و خطنه موازی ر ع خطی رسم

اولنوب

اولنوب ط ح متوازی الاضلاعی ه و قطری تنصیف
ایلدیکندن ا ر ع د متممانی بربرینه مساوی اولورلر
امدی ا ر ع د متممانی ح ب ب ط قطرلریله تنصیف
اولندیغندن ب د ط مثلثی ا ب ح مثلثنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

❁ دعوی ٤ عملی ❁

برخط مستقیم محدوددن اول شرطله برمثلث اعمالی
مطلوبدرکه مثلث مزبورك زاویه لری ایکی قائمه یه مساوی
اولمق اوزره بولنان اوج زاویه یه نظیر نظیره مساوی اوله

مثلا ا ب خط مستقیم محدوددن برمثلث اعمالی مراد
اولنسه که مثلث مزبورك زاویه لری د ه خطی اوزرنده
واقع د ح و و ح ر ر ح ه زاویه لرینه نظیر نظیره
مساوی اوله اولا د ح و ر ح ه زاویه لرینه مساوی ب ا ع
ا ب ع زاویه لری رسم اولنوب ا ط ب ط خطلریله
تنصیف اولنه بعده ط نقطه سندن ع ا ع ب خطلرینه
موازی ط ب ط ك خطلری رسم اولندقده حادث
اولان ب ك ط مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا ط ب
خطی ع ا خطنه بالعمل موازی اولدیغندن ب ط ا ع ا ط
زاویتین متبادلتین بربرینه مساوی اولوب لکن ع ا ط

یاط زاویه‌لری بالعمل متساویتین اولدیغندن یاط
یطا زاویه‌لری دخی متساویتین اولمغین اب خطی
یط خطنه حاب زاویه‌سی طیک زاویه‌سنه مساوی
اولور و بو مثللو اثبات اولنورکه بک خطی کط
خطنه حبا زاویه‌سی طکی زاویه‌سنه مساوی اولمغین
یکط مثلثنك ضلعلری مجموعی اب خطنه متساوی
وزوایای ثلثه‌سی زوایای مذکوره‌یه نظیر نظیره
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ط نظری ✵

بر خط مستقیم معلومك بر نهایتندن اخراج اولنان
عمود ایله نهایت اخراسندن جهت اخرایه اخراج
اولنان عمود معلوم اولسه‌لر عمودین معلومین رأسلری
بیننه واصل اولان خط دخی معلوم اولور

مثلا اب خط مستقیم معلومك ا نهایتندن اخراج اولنان
اج عمودیله ب نهایتندن جهت اخرایه اخراج اولنان
بد عمودی معلوم اولسه‌لر انلرك رأسلری بیننه واصل
اولان جد خطی دخی معلوم اولور زیرا د نقطه‌سندن
با خطنه موازی ده خطی رسم اولنوب جا دخی
ده خطنی قطع ایدنجیه دکین اخراج اولندقده جا

خطی

خطی اب خطنه بالفرض عمود اولدیغندن ده خط
موازیسنه دخی ه نقطه‌سنده عمود اولوب جهد
مثلثی قائم الزاویه اولور امدی اه خطی بد عمودینه
هد دخی اب خطنه مساوی اولوب عمودین معلومین
مجموعی اولان جه خطنك مربعیله اب خطنه مساوی
اولان هد خطنك مربعی مجموعی جد مربعنه مساوی
اولدیغندن جد خطی معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ی نظری ✵

بر خط مستقیم معلومك بر نهایتندن اخراج اولنان عمود ایله
نهایت اخراسندن جهت اخرایه نصف زاویهٔ قائمه احداث
ایدر اولدیغی حالده اخراج اولنان خط معلوم اولسه‌لر انلرك
رأسلری بیننه واصل اولان خط دخی معلوم اولور

مثلا اب خط مستقیم معلومك ا نهایتندن اخراج اولنان
اج عمودیله ب نهایت اخراسندن جهت اخرایه نصف
زاویهٔ قائمه احداث ایدر اولدیغی حالده اخراج اولنان
بد خطی معلوم اولسه‌لر انلرك رأسلری بیننه واصل
اولان جد خطی دخی معلوم اولور زیرا اب اوزرینه
د نقطه‌سندن ده عمودی اخراج اولندقده
هبد زاویه‌سی نصف قائمه اولدیغندن هدب
زاویه‌سی دخی نصف قائمه اولوب دهب مثلثی متساوی

الساقین قائم الزاویه اولور امدی ده یاخود به خطنك
مربعی بد خط معلوم مربعنك نصفی اولدیغندن به
خطی معلوم اولوب اب خط معلومندن طرح اولندقده
باقی قلان اه مربعیله حا هد مجموعنك مربعی مجموعی
حد مربعنه مساوی اولدیغندن (ط) حد خطی معلوم
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ١٥ عملی ✵

برخط مستقیم محدوددن برمثلث قائم الزاویه اعمالی
مطلوبدرکه قائمه یی محیط اولان ضلع اطول وتر
قائمه ایله ضلع آخر بیننده وسط متناسب اوله

مثلا اب خط مستقیم محدوددن برمثلث قائم الزاویه اعمالی
مطلوبدرکه قائمه یی محیط اولان ضلع اطول وترقائمه ایله ضلع
آخر بیننده وسط متناسب اوله طریقی اولدرکه اولا اب
اوزرینه احب نصف دائره سی رسم اب خطی د نقطه سندن
وسط وطرفین نسبتی اوزره تقسیم اولنوب اب اوزرینه
د نقطه سندن محیطه دکین دح عمودی اخراج اح حب
خطلری دخی وصل اولنه بعده حاب حبا زاویه لری
اه به خطلریله تنصیف اولنوب اح حب خطلرینه
موازی هو هر دخی رسم اولندقده حادث اولان

ورهـ مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا اد : اح :: اح :
اب اولوب اب خطی د نقطه سنده بالعمل وسط وطرفین
نسبتی اوزره تقسیم اولندیغندن اد : دب :: دب : اب
اولمغین اح دب خطلری متساویین اولورلر امدی اح
=دب) : حب :: حب : اب اولدیغندن احب مثلث
قائم الزاویه سنك حب ضلعی اح ضلعیله اب وترقائمه سی
بیننده وسط متناسب اولور لکن ورهـ مثلثی احب مثلث
قائم الزاویه یه بالعمل مشابه اولوب ومجموع اضلاعی اب
خطنه مساوی اولدیغندن هر ضلعی وهـ ضلعیله ور
وترقائمه سی بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برخط مستقیم بووجهله اوچ قسمه تقسیم اولنسه طرفین
مربعلری مجموعی قسم اوسط مربعنه مساوی اولوب
طرف اقصرك قسم اوسطه مستطیلی طرف اطول
مربعنه مساوی اولور

✵ دعوی ١٦ عملی ✵

وترقائمه فرض اولنان خط مستقیم معلوم اوزرینه برمثلث
قائم الزاویه رسمی مطلوبدرکه وترقائمه نك نصفی ضلعین
آخرین بیننده وسط متناسب اوله

مثلا وترقائمه فرض اولنان اب خطی اوزرینه برمثلث

قائم الزاویه رسمی مطلوبدر که خط مرقومك نصفی ضلعین
آخرین بیننده وسط متناسب اوله طریقی اولدر که اولا اب
خطی ر نقطه سنده تنصیف اولنوب ا نقطه سندن
طرفینه ممتد اولدیغی حالده اب اوزرینه ده عمودی
اخراج اولنه بعده ر مرکزندن ار بعدیله اجب
دائره سی رسم ا مرکزندن دخی ار بعدیله دائره مرقومه‌یی
و نقطه سنده قطع ایدر ده نصف دائره سی رسم
اولنوب دو خطی وصل اشبو دو خطنك اجب
دائره سنی قطع ایلدیکی ج نقطه سیله ا ب نقطه لری
بینی دخی وصل اولندقده حادث اولان اجب مثلث قائم
الزاویه ده اب وترقائمه نك نصفی اولان ار خطی جا
جب ضلعین اخرین بیننده وسط متناسب اولور زیرا او
خطی وصل اولندقده حادث اولان اجو مثلث متساوی
الساقینك وجا دوا زاویه لری متساویتین اولوب جا
قطعه سنده واقع اوج اجب زاویه لری دخی متساویتین
اولدیغندن وجا زاویه سی اجب زاویه سنه مساوی اولور
لکن اج خطی اجب دائره سنه مماس اولوب داج زاویه سی
قطعه متبادله سنده واقع اجب زاویه سنه مساوی اولدیغندن
اجد داج زاویه لری متساویتین اولوب دج جا خطلری
متساویتین اولورلر امدی جدو اجب مثلثلرندن جدو اجب
زاویه لری قائمه اولوب وده زاویه سی اجب زاویه سنده

ضلعی

ضلعی اب ضلعنه مساوی اولمغین دو ضلعی جب ضلعنه
مساوی اولور لکن جاد ادو مثلثلری متشابهین اولوب جا :
اد (= اد) :: اد (= اد) : جب (= دو) اولدیغندن
اب وترقائمه نك نصفی اولان ار خطی جا جب ضلعین
آخرین بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ۶ عملی ✵

ایکی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاویه نك
برضلعی ودیکری وترقائمه ایله ضلع آخر مجموعی اولسه
اشبو خطین مرقومیندن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا ج خطی مثلث قائم الزاویه نك برضلعی اولوب اب
خطی وترقائمه ایله ضلع آخر مجموعی اولدقده مثلث
مزبورك اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ا نقطه سندن
ج خطنه مساوی اد عمودی اخراج اولنوب بد دخی
وصل اولنه بعده ابد زاویه سنه مساوی بده زاویه سی
رسم اولندقده حادث اولان اهد مثلثی مثلث مطلوب
اولور زیرا هبد زاویه سی بده زاویه سنه بالعمل
مساوی اولدیغندن به خطی هد ضلعنه مساوی
اولور امدی اد عمودی بالعمل ج خطنه به خطی
هد ضلعنه مساوی اولوب اه دخی مشترك اولدیغندن

اهد مثلث قائم الزاویه‌نك ضلعلری مجموعی جـ خطیله
اب خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی مد عملی ✵

ایکی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاویه‌نك
برضلعی ودیکری وترقائمه‌ایله ضلع آخر تفاضلی اولسه
اشبو خطین معلومیدن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا ا خطی مثلث قائم الزاویه‌نك برضلعی اولوب ب
خطی وترقائمه ایله ضلع آخر تفاضلی اولدقده مثلث
مزبورك اعمالی مراد اولنسه اولا ب خطنه مساوی جد
خطی رسم د نقطه سندن ا خطنه مساوی ده
عمودی اخراج جه دخی وصل اولنوب جد خطی
د جهتنه استقامت اوزره اخراج اولنه بعده جه خطی
و نقطه سنده تنصیف ور عمودی دخی اخراج اولنوب
جد خط مخرجنی قطع ایلدیککی ر نقطه سیله ه
نقطه سی بینی وصل اولندقده حادث اولان دره مثلثی
مثلث مطلوب اولور زیرا جو وه بالعمل بربرینه
مساوی ور ضلعی مشترك اولوب جور هور
زاویهٔ قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
جر ضلعی ره ضلعنه مساوی اولور امدی ا خطی

دره مثلث قائم الزاویه‌نك ده ضلعنه مساوی اولوب
جر دخی ره ضلعنه مساوی اولدیغندن ب خطنه
مساوی اولان جد خطی ره وترقائمه‌سیله در ضلع
آخر تفاضلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی مه عملی ✵

ایکی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاویه‌نك ایکی
ضلع مجموعی ودیکری قائمه‌یه وتری اولسه اشبو خطین
معلومیندن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا اب خطی مثلث قائم الزاویه‌نك ایکی ضلع مجموعی
اولوب جـ خطی قائمه‌یه وتری اولدقده مثلث مزبورك
اعمالی مراد اولنسه اولا اب خطنك ا نقطه سندن
نصف زاویهٔ قائمه احداث ایدر اولدیغی حالده اد خطی
اخراج اولنه بعده جـ خطنه مساوی بد قطع اولنوب
د نقطه سندن اب اوزرینه ده عمودی اخراج اولندقده
حادث اولان هبد مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا
اهد زاویه‌سی قائمه اولوب هاد زاویه‌سی بالعمل نصف
قائمه اولدیغندن هدا زاویه‌سی دخی نصف قائمه اولوب
اه خطی هد ضلعنه مساوی اولور امدی بد ضلعی
جـ خطنه ده عمودی اه خطنه مساوی اولوب
هب دخی مشترك اولدیغندن هبد مثلث قائم الزاویه‌نك

ضلعلری مجموعی اب خطیله حد خطنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✻ دعوی ۹ عملی ✻

ایکی خط مستقیم محدودك بری برمثلثك ایکی ضلع مجموعی ودیکری اول ایکی ضلعنك محیط اولدیغی زاویه وتری فرض اولنوب زاویه دخی معلومه اولدقده اشبو ایکی خط ایله برزاویه دن مثلث مذکورك اعمالی مطلوبدر

مثلا اب خطی برمثلثك ایکی ضلع مجموعی د خطی دخی اول ایکی ضلعك محیط اولدیغی ح زاویهٔ معلومه سنك وتری اولدقده مثلث مذکورك اعمالی مراد اولنسه اولا ح زاویه سنك نصفنه مساوی اب اوزرنده اهب زاویه سی رسم اولنوب د خطنه مساوی اه قطع اولنه بعده اهب زاویه سنه مساوی بهر زاویه سی دخی رسم اولندقده حادث اولان ارهب مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا رهب ربه زاویه لری بالعمل متساویتین اولدیغندن بر ضلعی ره ضلعنه مساوی اولور لکن ربه رهب زاویتین متساویتیندن هربری ح زاویه سنك نصفنه مساوی اولوب ارهب زاویه سی اهب زاویه سنك ضعفنه مساوی اولدیغندن

ارهب زاویه سی ح زاویه سنه مساوی اولور امدی ارهب مثلثنك اه ضلعی د خطنه ار ره ضلعلری مجموعی اب خطنه ارهب زاویه سی دخی ح زاویه سنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✻ دعوی ۱۰ عملی ✻

برمثلثك رأسندن قاعده سنه نازل اولان خطی قطع ایلمك اوزره داخل مثلثده برخط مستقیم رسمی مطلوبدرکه اول خطدن خط نازل مرقومك ایکی طرفنده واقع قسملر دیکر ایکیسی مجموعی قاعده دن اطول اولمامق شرطیله بولنان خطین معلومین مختلفینه نظیر بنظیره مساوی اوله

مثلا ابح مثلثنك ح رأسندن اب قاعده سنه نازل اولان حد خطنی قطع ایلمك اوزره داخل مثلثده برخط رسمی مطلوبدرکه اول خطدن حد خطنك ایکی طرفنده واقع قسملر دیکر ایکیسی مجموعی اب قاعده سندن اطول اولمامق شرطیله بولنان ه و خطین معلومینه نظیر نظیره مساوی اوله طریقی اولدرکه اولا اد ضلعی د جهتنه اخراج ه و خطلرینه مساوی در دع اخذ اولنوب دز خطنه موازی عط رسم رط دخی وصل اولنه بعده رد باخود ه خطنه مساوی رط خطنه موازی حب

رسم وكذا دى خطنه موازى ىك رسم اولنوب رط
خطنه موازى كل خطى رسم اولندقده دى خطنك
ايكى طرفنده واقع كد دل قسملرى ه و خطين
معلومينه نظير نظيره مساوى اولور زيرا رط كل
خطين متوازيين دى خطنى م د نقطه لرنده قطع
ايدوب كد : رم :: حد : حم وكذا دل : مط
:: حد : حم اولمغين كد : رم :: دل : مط
اولوب بدل طريقيله دخى كد : دل :: رم : مط
اولور لكن رح : حع :: رم : مط اولديغندن كد
: دل :: رح : حع اولور امدى حىكد شكلى
متوازى الاضلاع اولوب هر متوازى الاضلاعده ضلعان
متقابلان متساويين اولمغين كد خطى حر خطنه
مساوى اولان حى ياخود ه خطنه مساوى اولديغندن
دل دخى حع ياخود و خطنه مساوى اولوب
مطلوب ثابت اولور

✲ دعوى ٤ عملى ✲

برمثلثك قاعده سى استقامتنده برضلعى اوزرنده مثلث آخر
اعمالى مطلوبدركه مثلث اولدن قاعده وضلع مشترك مجموعى
مثلث آخردن قاعده وضلع آخر مجموعنه مساوى اوله

مثلا ابح مثلثك اب قاعده سى ب جهتنه اخراج

اولنوب

اولنوب بح ضلعى اوزرنده مثلث آخر اعمالى مطلوبدركه
ابح مثلثندن اب بح مجموعى مثلث آخر مذكوردن
قاعده وضلع آخر مجموعنه مساوى اوله طريقى اولدركه
اولا ب نقطه سندن اب بح مجموعنه مساوى بى اخذ
اولنه بعده دى وصل اولنوب ابح زاويه سنه مساوى
دحه زاويه سى رسم اولندقده حادث اولان بهح مثلثى
مثلث مطلوب اولور زيرا دحه هدح زاويه لرى بالعمل
متساويتين اولديغندن دحه هدح ضلعلرى بربرينه مساوى
به دخى مشترك اولوب به هح مجموعى بى خطنه
مساوى اولور امدى بى خطى اب بح مجموعنه بالعمل
مساوى اولديغندن بهح مثلثندن به قاعده سيله
هح ضلع آخر مجموعى ابح مثلثندن اب قاعده سيله بح
ضلع مشترك مجموعنه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوى يط عملى ✲

برمثلثك رأسندن قاعده سنه برخط مستقيم رسمى مطلوبدركه
خط مزبور ايله قاعده دن قطع ايلديكى قسم اقصر
مجموعى قاعده دن قسم اطوله مساوى اوله

مثلا ابح مثلثك ح رأسندن اب قاعده سنه برخط
برمستقيم رسمى مطلوبدركه خط مزبور ايله قاعده دن قطع

ایلدیکی قسم اقصر مجموعی بنه قاعده دن قسم اطوله
مساوی اوله طریقی اولدرکه اولا اب قاعده سی ی نقطه سنده
تنصیف ی ح دخی وصل اولنوب ح جهتنه اخراج اولنه
بعده ب ا قاعده سنه مساوی ب ه قطع اولنوب ب ه
خطنه موازی ح و رسم اولندقده ح و و ب مجموعی ا و
خطنه مساوی اولور زیرا ه ب ی و ح و مثلثین متشابهیندن
ه ب : ب ی :: ح و : و ی اولوب ب ی خطی اب قاعده سنك
نصفی یاخود اکا مساوی اولان ه ب خطنك نصفی
اولمغین و ی دخی ح و خطنك نصفی اولور امدی ی و
خطنه مساوی ی ر قطع اولندقده ا ر و ب خطلری
متساویین اولوب ر و دخی ح و خطنه مساوی اولدیغندن
ح و و ب مجموعی ا و خطنه مساوی اولوب مطلوب
ثابت اولور

※ دعوی ك عملی ※

برمثلثك رأسندن قاعده سنه برخط مستقیم رسمی
مطلوبدرکه خط مزبور ایله قاعده دن قطع
ایلدیکی قسم اطول مجموعی قاعده دن قسم
اقصر ایله ضلع مجاوری مجموعنه مساوی اوله
مثلا ا ب ح مثلثنك ح رأسندن اب قاعده سنه وجه

مذکور

مذکور اوزره برخط مستقیم رسمی مراد اولنسه اولا ب ا
ضلعی ا جهتنه اخراج اح ضلعنه مساوی ای قطع
اولنوب ح ی دخی وصل اولنه بعده ی ب ح مثلثنك ح
رأسندن ی ب قاعده سنه بروجهله ح ه خطی رسم اولنه که
ح ه ه ب مجموعی ی ه خطنه مساوی اوله (ط بویله
اولدقده ح ه ه ب مجموعی ه ا اح مجموعنه مساوی
اولور زیرا ح ه ه ب مجموعی ی ه خطنه بالعمل
مساوی ی ه دخی ه ا اح مجموعنه مساوی اولدیغندن
ح ه ه ب مجموعی ه ا اح مجموعنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

※ دعوی كا نظری ※

برمثلث قائم الزاویه‌نك برزاویهٔ حاده سی ثلث قائمه اولوب
اضلاع ثلثه سندن هرقنغی بری معلوم اولسه باقی ضلعلر
دخی معلوم اولور

مثلا اب ح مثلث قائم الزاویه‌نك ب زاویهٔ حاده سی ثلث
قائمه اولوب اب ب ح اح ضلعلرندن فرضا اح ضلعی
معلوم اولسه اب ب ح ضلع باقیلری دخی معلوم اولور
زیرا ح ا زاویه سنه مساوی ب ح ی زاویه سی رسم اولندقده
ح ی زاویه سی بالفرض ثلث قائمه اولدیغندن ب ح ی

زاویه‌سی دخی ثلث قائمه اولوب بونلرك مجموعنه مساوی
اولان جدا زاویه‌سی ثلثان قائمه اولور وكذا اجب
زاویهٔ قائمه‌سندن بجد ثلث قائمه‌سی طرح اولندقده اجد
زاویه‌سی دخی ثلثان قائمه اولدیغی حالده باقی قالوب ادج
مثلثی متساوی الاضلاع اولور لكن بجد زاویه‌سی بالعمل
جبد زاویه‌سنه مساوی اولدیغندن جد بد دا اج
ضلعلری بربرینه مساوی اج ضلعی اب وتر قائمه‌نك نصفی
اولوب اب دخی معلوم اولور امدی اج مربعی اب
مربعنك ربعی اولوب اج بج مربعلری مجموعی دخی
اب وتر قائمه مربعنه مساوی اولدیغندن بج مربعی اب
مربعنك اوج ربعی اولمق لازم كلكین بج دخی معلوم
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ع نظری ✵

برمثلث متساوی الساقین منفرج الزویه‌نك زاویهٔ
منفرجه‌سندن قاعده‌سنه اخراج اولنان خط برساقنه عمود
اولسه خط مزبور مربعنك ضعفیله قاعده‌دن قطع ایلدیكی
قسملرك مستطیلی مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی اولور

مثلا اجد مثلث متساوی الساقین منفرج الزاویه‌نك ا
زاویهٔ منفرجه‌سندن اب قاعده‌سنه اخراج اولنان جد

خطی

خطی فرضا جب ساقنه عمود اولسه جد مربعنك ضعفیله
اد دب قسملرینك مستطیلی مجموعی دب قسم اطول
مربعنه مساوی اولور زیرا اجد مثلثی بالفرض متساوی
الساقین اولدیغندن جد مربعیله اد دب مستطیلی
مجموعی اج یاخود جب مربعنه مساوی اولوب
٢ ك من اصول) دجب مثلث قائم الزاویه‌دن دج جب
مربعلری مجموعی دب مربعنه مساوی اولدیغندن جد
مربعنك ضعفیله اد دب مستطیلی مجموعی دب مربعنه
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برمثلث منفرج الزاویه‌نك زاویهٔ منفرجه‌سندن
قاعده‌سنه اخراج اولنان خط برضلعنه عمود اولوب
خط مزبور مربعنك ضعفیله قاعده‌دن قطع ایلدیكی
قسملرك مستطیلی مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی
اولسه مثلث مرقوم متساوی الساقین اولور

✵ دعوی ع عملی ✵

برمثلث قائم الزاویه‌نك زاویهٔ رأس حاده‌سنی تنصیف ایدن
خط ایله اول خطك حادهٔ اخری طرفنده قاعده‌دن قطع
ایلدیكی قسم معلوم اولسه اشبو ایكی معلومدن مثلث
مرقومك اعمالی مطلوبدر.

مثلا برمثلث قائم الزاويه‌نك زاويهٔ رأس حاده‌سنى تنصيف
ايدن هى خطى ايله اول خطك حادهٔ اخرى طرفنده
قاعده‌دن قطع ايلديكى دب قسمى معلوم اولدقده مثلث
مرقومك اعمالى مراد اولنسه اولا هى دب خطلرى
بر امتداده اخذ ب نقطه‌سندن دب خطنه مساوى بو
عمودى اخراج و جهتنه مد اولنوب دو دخى وصل
اولنه بعده هى خطنه بر وجهله دى خطى جمع اولنه كه
هر رى مستطيلى دو مربعنه مساوى اوله (٦-٢ من اصول
امدى هر خطنه مساوى دع قطع اولنوب ع جهتنه
اخراج اولنه وكذا هى خطنه مساوى دح اخذ اولنوب
ح نقطه‌سندن هى اوزرينه حا عمودى اخراج بح
دخى وصل اولندقده حادث اولان ابح مثلثى مثلث
مطلوب اولور زيرا هر رى مستطيلى دو مربعنه
مساوى اولوب دو مربعى دخى دب مربعنك ضعفى
اولديغندن هر رى مستطيلى دب مربعنك ضعفى
اولور لكن دو مربعنه مساوى اولان دب مربعنك
ضعفيله هر هى خطلرينه مساوى اولان عى
دح مستطيلى مجموعى هر ياخود عى مربعنه مساوى
اولديغندن (٣ نتيجهٔ مربوطه من اصول) بحع مثلثى متساوى
الساقين اولوب (نتيجه) حبع حعب زاويه‌لرى
متساويتين اولورلر امدى هب خطى اوزرينه اخراج

اولنان عب حا عمودينى متوازيينى عد خطى قطع
ايدوب دعب ياخود دحب زاويه‌سى ادى زاويه‌سنه
مساوى اولديغندن ادب زاويه‌سى هى خطنه مساوى
اولان دى خطيله تنصيف اولنوب مطلوب ثابت اولور

تنبيه مثلث مذكورك دبا زاويه‌سى ثلث قائمه اولسه
دى خطى دى خط ناصفه ياخود دب قسمنه مساوى اولور
اكر زاويهٔ مرقومه ثلث قائمه‌دن اكثر اولسه دى
خطى دب قسمندن اقصر اولور واكر ثلث قائمه‌دن اقل
اولسه دى خطى دب قسمندن اطول اولور

✲ دعوى ٧ نظرى ✲

برمثلث قائم الزاويه‌نك ايكى ضلع مجموعيله قائمه وترى
معلوم اولدقده مجموع ضلعيندن هر برى دخى معلوم اولور
مثلا دب خط معلومى برمثلث قائم الزاويه‌نك ايكى ضلع
مجموعى اولوب و خط معلومى قائمه وترى اولدقده
مجموع ضلعيندن هر برى دخى معلوم اولور زيرا دب
خطى اوزرينه و قائمه وتريله ابد مثلثى اعمال اولنوب
ه) دب خطى ه نقطه‌سنده تنصيف اولندقده اى
خطى اد خطنه مساوى اولوب اه خطى اد اب
ضلعلرى بيننده نصف فضل اولديغندن اى اب خطين
مختلفين مربعلرى مجموعى هب نصف مجموع ضلعين
مربعيله اه نصف فضل ضلعين مربعى مجموعنك

ضعفنه مساوى اولور (٤٢ من اصول) لكن دا اب
ياخود اح اب مربعلرى مجموعى بح قائمه وترى مربعنه
مساوى اولديغندن هب اه مربعلرى مجموعنك ضعفى
دخى بح مربعنه مساوى اولوب نصف مجموع ضلعين
اولان هب خطنك مربعنك ضعفى بح مربعندن طرح
اولندقده اه مربعنك ضعفى باقى قالوب اه نصف
فضلى معلوم اولور امدى نصف مجموع ضلعين اولان
هب خط معلومنه اه نصف فضل معلومى زياده قلنوب
هى نصف مجموع آخردن اه نصف فضلى طرح
اولندقده حاصل اولان اب ايله باقى قلان دا ياخود اح
ضلعلرندن هر برى دخى معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٩٧ نظرى ✵

هر قنغى مثلثك نصف مجموع اضلاعنى داخلنده مرسوم
دائره نك نصف قطرينه مستطيلى مثلث مذكوره مساويدر

مثلا ابح مثلثك نصف مجموع اضلاعنى داخلنده
مرسوم هور دائره سنك نصف قطرينه مستطيلى مثلث
مذكوره مساويدر زيرا باح احب حبا زاويه لرى اى
حى بى خطلريله تنصيف اولنوب ى نقطه سندن اضلاع
ثلثه سى اوزرينه ىه ىو ىر عمودلرى اخراج اولندقده

اول عمودلر بربرينه مساوى اولديغندن اح قاعده سى
نصفنك ىه عمودنه مستطيلى اىح مثلثنه وكذا اب
قاعده سى نصفنك ىو عمودنه مستطيلى اىب مثلثنه وكذا
بح قاعده سى نصفنك ىر عمودنه مستطيلى بىح مثلثنه
مساوى اولور امدى اىح اىب بىح مثلثلرى مجموعى
ابح مثلثنه مساوى اولمغين اح اب بح ضلعلرى
مجموعنك نصفنه هور دائره سنك ىه ىو ىر نصف
قطرلرندن هر قنغيسنك مستطيلى ابح مثلثنه مساوى
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٩٨ نظرى ✵

هر مثلث قائم الزاويه نك نصف مجموع اضلاعنى وتر قائمه ايله
نصف مجموع اضلاع تفاضلنه مستطيلى مثلث مزبوره
مساويدر

مثلا ابح مثلث قائم الزاويه نك اب اح بح مجموع
اضلاعى نصفنى بح وتر قائمه ايله مجموع اضلاع نصفى
تفاضلنه مستطيلى مثلث مذكوره مساويدر زيرا حبا
باح احب زاويه لرى بى اى حى خطلريله تنصيف ى
مركزندن مثلثك جميع اضلاعنه تماس ايدر هور دائره سى
رسم اولنوب ى نقطه سندن اضلاع ثلثه سى اوزرينه ىه
ىو ىر عمودلرى اخراج اولندقده اول عمودلر بربرينه

مساوی ا زاویه‌سی بالفرض قائمه ه و زاویه‌لری دخی
بالعمل قائمه اولدقلرندن اه‌دو شکلی مربع اولوب اه او
ضلعلری متساویین اولورلر امدی ده‌ب درب مثلثلری
هم متشابهین وهم متماثلین اولوب دوج درج مثلثلری دخی
هم متشابهین وهم متماثلین اولدقلرندن هب ضلعی بر
ضلعنه جو ضلعی جر ضلعنه هب جو مجموعی
بج وترقائمه‌یه مساوی اولوب اه دخی او ضلعنه
مساوی اولدیغندن اب جو مجموعی اج مثلثنك
نصف مجموع اضلاعی اولور لکن اب جو مجموعی
داخل مثلثده مرسوم هور دائره‌سنك ده نصف
قطرینه مستطیلی اج مثلثنه مساوی اولوب (۹۲)
اب جو مجموعنك بج وترقائمه ایله تفاضلی اولان
اه خطی ده نصف قطرینه مساوی اولدیغندن اب
اج بج مجموعنك نصفی اولان اب جو مجموعی بج
وترقائمه ایله تفاضلی اولان اه خطنه مستطیلی اج
مثلث قائم الزاویه‌یه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی کز عملی ❋

برمثلث قائم الزاویه اعمالی مطلوبدرکه مجموع اضلاعی
برمثلث متساوی الاضلاع معلومك مجموع اضلاعنه
مساوی اولوب ساحه‌سی دخی متساوی الاضلاع مرقومك
نصف ساحه‌سنه مساوی اوله

مثلا

مثلا مجموع اضلاعی اج مثلث متساوی الاضلاعك
مجموع اضلاعنه مساوی اولوب ساحه‌سی دخی متساوی
الاضلاع مرقومك نصف ساحه‌سنه مساوی اولمق اوزره
برمثلث قائم الزاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ج
نقطه‌سندن جد عمودی اخراج ب نقطه‌سندن دخی جد
عمودنه موازی بی خطی رسم اولنوب جد خطی ه
نقطه‌سنده تنصیف اولنه بعده اب خطنه موازی هط
رسم ط جهتنه مد اولنوب اب بج جا ضلعلری
مجموعنه مساوی طم خطی قطع اولنه امدی اب ضلعی
ب طرفنه اخراج دب بج نصف مجموع اضلاعنه
مساوی بر خطی اخذ رط دخی وصل اولنوب جد
خطنی ع نقطه‌سنده قطع ایدنجیه‌دکین اخراج عدرك
مستطیلی تکمیل اولنه بعده هع یاخود اکا مساوی اولان
وك خطنه مساوی ول قطع لك دخی وصل ك
جهتنه اخراج اولنوب طل خطنه مساوی من قطع
نس عمودی دخی اخراج اولندقده حادث اولان
سمن مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا لو : وك ::
لس : سن اولوب لو خطی بالعمل وك خطنه
مساوی اولدیغندن لس خطی سن خطنه طل
دخی بالعمل من خطنه مساوی اولوب سم خطی
مشترك اولدیغندن سمن مثلثنك مجموع اضلاعی

طم خطنه مساوی اولوب طم دخی بالعمل اب
مثلثنك مجموع اضلاعنه مساوی اولمغین سمد مثلث
قائم الزاویه نك مجموع اضلاعی اب مثلثنك مجموع
اضلاعنه مساوی اولور وینه اب مثلثنك نصفی
اولان دب مثلثی دط مستطیلنه مساوی اولوب دط
طك متممانی بربرینه مساوی اولدیغندن دب
مثلثی طك مستطیلنه دخی مساوی اولور لكن طو خطی
اب مثلثك یاخود سمد مثلثنك نصف مجموع
اضلاعی اولوب طل خطی مد وترقائمه یه مساوی
لدیٔ یاخود اكا مساوی اولان وك خطی طو نصف
مجموع اضلاع ایله طل وترقائمه مساویسی تفاضلی
اولدیغندن طك مستطیلی سمد مثلثنه مساوی
اولور (یو) امدی اب مثلثنك نصفی اولان دب مثلثی
طك مستطیلنه مساوی اولوب سمد مثلثی دخی
طك مستطیلنه مساوی اولدیغندن سمد مثلث قائم
الزاویه نك مجموع اضلاعی اب مثلث متساوی
الاضلاع معلومك مجموع اضلاعنه وساحه سی دخی
متساوی الاضلاع مرقومك نصف ساحه سنه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ٤ نظری ❋

برمثلث قائم الزاویه دن ایكی ضلع مجموعیله قائمه وتری

معلوم اولسه مثلث مرقوم دخی معلوم اولور

مثلا اب خط معلومی مثلث قائم الزاویه نك ایكی ضلع
مجموعی اولوب ج معلومی قائمه وتری اولدقده مثلث
مرقوم دخی معلوم اولور زیرا اب اوزرینه بر مربعی
اعمال او قطری دخی وصل اولنوب اب خطندن ج
قائمه وتریله هبد مثلث قائم الزاویه سی رسم اولنه (یه)
بعده هد خطی استقامت اوزره ح نقطه سنه
دكین اخراج رو خطنه موازی د نقطه سنه مرور
ایدر طی دخی رسم اولندقده هر مربع داخلنده واقع
متوازی الاضلاع علی القطردن هر بری بنه مربع اولمغین
هط یح شكلاری مربع اولورلر امدی هد هب
مربعلری مجموعی بد مربعنه مساوی اولوب هط
شكلی هد ضلعنك مربعی یح دخی هب ضلعنك
مربعی اولدیغندن هط یح مربعلری مجموعی بد
مربعنه مساوی اولور لكن هد هب ضلعلری مجموعنه
مساوی اولان اب خطنك بر مربعندن بد مربعنه
مساوی اولان هط یح مربعلری مجموعی طرح
اولندقده طح هی متممانی باقی قالوب هبد مثلثی
متممین مرقومیندن هر برینك نصفی اولدیغندن مثلث
مرقوم هط یح مربعلری مجموعیله بر مربعی

تفاضلنك ربعی اولمغین هـ ی مثلثی دخی معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ط نظری ❋

برمثلثك ایکی ضلعندن هر بری متساویة اوچ قسمه تقسیم اولنوب بینلری وصل اولندقده اول خطلر بر برینه موازی اولوب طرفینده بولنان ایکی خط مجموعی وسطده واقع خطك ضعفی اولور

مثلا ابج مثلثنك اب ضلعی متساویة اد ده هب اوچ قسمه تقسیم وکذا اج ضلعی دخی متساویة او ور رج قسملرینه تقسیم اولنوب بینلری دو هر خطلریله وصل اولندقده اول خطلر بر برینه موازی اولوب طرفینده بولنان دو بج خطلری مجموعی وسطده واقع هر خطنك ضعفی اولور زیرا اب : اج :: اد : او وکذا اه : ار :: اد : او اولوب ابج مثلثنك اب اج ضلعلری علی وجه التناسب تقسیم اولندیغندن دو هر بج خطلری بر برینه موازی اولورلر امدی اب : بج :: اد : دو اولوب اب خطی اد خطنك اوچ مثلی اولدیغندن بج دخی دو خطنك اوچ مثلی اولور وکذا اه : هر :: اد : دو اولوب اه خطی اد خطنك ضعفی اولدیغندن هر

دخی دو خطنك ضعفی اولور لکن بج خطی دو خطنك اوچ مثلی اولوب دو بج خطلری مجموعی دو خطنك درت مثلی اولدیغندن طرفینده بولنان اشبو دو بج خطلری مجموعی وسطده واقع هر خطنك ضعفی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برشبه منحرف یعنی فقط ایکی ضلعی بر برینه موازی اولان ذواربعة الاضلاعك غیرمتوازیین اولان ضلعلری تنصیف اولنوب بینی وصل اولندقده اشبو خط واصل ضلعین متوازیینڭدن هر برینه موازی اولوب طرفینده بولنان ضلعین متوازیین مجموعی وسطده واقع خط واصلك ضعفی اولور

❋ دعوی ل نظری ❋

برمثلثك ایکی زاویه سندن وترلری نصفلرینه خطین متقاطعین رسم اولنوب زاویهٔ اخراسندن نقطهٔ تقاطعه مرور وضلع باقی یی قطع ایدنجیه دکین برخط مستقیم آخر دخی رسم اولندقده اشبو خط ضلع باقی مرقومی تنصیف ایدوب داخل مثلثده رسم اولنان خطوط ثلثهٔ متقاطعه لر بر برینی برنقطه ده طرف ضلعدن ثلث وطرف زاویه دن ثلثان قطع ایدر

مثلا ابج مثلثنك ب ج زاویه لرندن اج اب وترلری نصفی

اولان د ه نقطه‌لرینه بد جه خطین متقاطعین رسم
اولنوب ا زاویه‌ٔ اخراسندن و نقطهٔ تقاطعنه مرور بج
ضلع باقیی قطع ایدنجیه‌دکین اط خط اخری دخی رسم
اولندقده اشبو اط خطی بج ضلعنی ط نقطه‌سنده تنصیف
ایدوب داخل مثلثده رسم اولنان بد جه اط خطوط
ثلثهٔ متقاطعه‌لر بربرینی و نقطه‌سنده طرف ضلعدن ثلث
وطرف زاویه‌دن ثلثان قطع ایدر زیرا بد خطی د
جهتنه اخراج اولنوب جه خطنه موازی ار خطی رسم
اولندقده ارد جدو زاویتان متقابلتان بربرینه مساوی
وکذا راد وجد زاویتان متبادلتان متساویتین اولوب
اد جد خطلری دخی بالفرض متساویین اولدیغندن ارد
جود مثلثلری متماثلین اولوب ار ضلعی جو ضلعنه
رد دخی دو ضلعنه مساوی اولور امدی به : با ::
هو : ار اولنوب به خطی بالفرض با خطنك
نصفی اولدیغندن هو دخی ار یاخود اکا مساوی اولان
جو خطنك نصفی اولمغین جه خطنك هو خطی ثلثی
جو خطی ثلثانی اولور وکذا به : ها :: بو : ور
اولوب به خطی ها خطنه مساوی اولدیغندن بو
دخی ور خطنه مساوی اولور لکن رد دو خطلری
متساویین اولوب دو خطی ور یاخود اکا مساوی اولان
بو خطنك نصفی اولمغین بد خطنك دو خطی ثلثی

بو

بو خطی ثلثانی اولور امدی اط خطی دخی ط جهتنه
اخراج اولنوب جه خطنه موازی بح خطی رسم
اولندقده اه : اب :: هو : بح اولوب اه
خطی اب خطنك بالفرض نصفی اولدیغندن هو
دخی بح خطنك نصفی اولمغین بح خطی ار یاخود
اکا مساوی اولان جو خطنه مساوی اولور وکذا اه :
هب :: او : وح اولوب اه هب خطلری متساویین
اولدیغندن او وح خطلری دخی متساویین اولورلر لکن
بطح جطو زاویتان متقابلتان بربرینه مساوی حبط
وجط زاویتان متبادلتان دخی متساویتین اولوب بح
ضلعی جو ضلعنه مساوی اولدیغندن حط ضلعی
طو ضلعنه بط دخی طج ضلعنه مساوی اولوب
اط خطی بج ضلعنی ط نقطه‌سنده تنصیف ایدر
امدی حط طو خطلری متساویین اولوب طو خطی
وح یاخود اکا مساوی اولان او خطنك نصفی اولمغین
اط خطنك طو خطی ثلثی او خطی ثلثانی اولدیغندن
ابج مثلثنك داخلنده رسم اولنان بد جه اط
خطوط متقاطعه‌لری بربرینی و نقطه‌سنده طرف ضلعدن
ثلث وطرف زاویه‌دن ثلثان قطع ایدوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی لا نظری ❋

برمثلث خارجنده مفروض برنقطه‌دن مثلث مرقومی

قطع ایلمك شرطیله رسم اولنسان خط اوزرینه زوایای ثلثه سندن اخراج اولنان عمودلردن برطرفده بولنان ایکیسی مجموعی طرف آخرده واقع اوجنجیه مساوی اولسه خط مرسوم مثلث مزبور رأسندن قاعده سی وسطنه نازل اولان خطی طرف ضلعدن ثلث وطرف زاویه دن ثلثان قطع ایدر

مثلا اـح مثلثنك خارجنده مفروض ی نقطه سندن مثلث مرقومی قطع ایلمك شرطیله رسم اولنان یو خطی اوزرینه برطرفدن ا ـ زاویه لرندن اخراج اولنان اه ـو عمودلری مجموعی طرف آخردن ح زاویه سندن اخراج اولنان حط عمودینه مساوی اولسه یو خطی رأس مثلثدن اـ قاعده سنی تنصیف ایدن حر خطنی ع نقطه سنده اـ ضلعی طرفندن رع ثلثنی ح زاویه سی طرفندن حع ثلثانی قطع ایدر زیرا ر نقطه سندن یو خطی اوزرینه رے عمودی اخراج اولندقده یو خطنه عمود واقع اولان اشبو اه ـو رے خطلری بربرینه موازی اولوب ار ر ـ بالفرض متساوین اولدیغندن اه ـو عمودلری مجموعی ـ ے عمودنك ضعفی اولور نتیجه‌ٔ لکن اه ـو عمودلری مجموعی بالفرض حط عمودنه مساوی اولمغین حط عمودی دخی رے عمودنك ضعفی اولور امدی ع ے ر ع ط ح مثلثین

منشابهیندن حط : رے :: حع : رع اولوب حط خطی رے خطنك ضعفی اولدیغندن حع دخی رع خطنك ضعفی اولمغین حر خطنك رع خطی ثلثی حع خطی ثلثانی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی نـ عملی ❋

برمثلثك خارجنده مفروض برنقطه دن مثلث مرقومی قطع ایلمك شرطیله برخط مستقیم رسمی مطلوبدرکه مثلث مرقومك زوایای ثلثه سندن خط مرسوم اوزرینه نازل اولان عمودلردن برطرفده بولنان ایکیسی مجموعی طرف آخرده واقع اوجنجیه مساوی اوله

مثلا اـح مثلثنك خارجنده مفروض ی نقطه سندن مثلث مرقومی قطع ایلمك شرطیله وجه مذکور اوزره برخط مستقیم رسمی مراد اولنسه اولا اـ قاعده سی ه نقطه سنده تنصیف حه دخی وصل اولنوب حه خطنك هو ثلثی اخذ اولنه بعده ی و نقطه لرینه مرور ومثلث مذکوری قطع ایدر یر خط مستقیمی رسم اولنوب اوزرینه ا ـ ح زاویه لرندن اع ـر حط عمودلری اخراج اولندقده برطرفده بولنان اع ـر عمودلری مجموعی طرف آخرده واقع حط عمودنه مساوی

اولوب د ر خطی خط مطلوب اولور زیرا ه نقطه سندن
د ر خطی اوزرینه ه ے عمودی اخراج اولندقده ا ح ب ر
ه ے عمودلری بر برینه موازی اولوب ا ه ه ب خطلری
دخی بالعمل متساوین اولدیغندن ا ح ب ر عمودلری
مجموعی ه ے عمودنک ضعفی اولور نتیجهٔ اکن ه و ے
د و ط مثلثین متشابهیندن د و : ه و :: د ط : ه ے
اولوب د و خطی ه و خطنک ضعفی اولدیغندن د ط
عمودی دخی ه ے عمودنک ضعفی اولور امدی ا ح ب ر
عمودلری مجموعی ه ے عمودنک ضعفی اولوب د ط
عمودی دخی ه ے عمودنک ضعفی اولدیغندن بر طرفده
بولنان ا ح ب ر عمودلری مجموعی طرف آخرده واقع
د ط عمودنه مساوی اولمغین رسمی مراد اولنان خط
د ر خطی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی له عملی ❋

بو مثلثک هر قنغی ایکی زاویه سندن وترلری اولان ضلعلره
ایکی خط مستقیم رسمی مطلوبدر که خطیندن بری آخرنی
تنصیف ایدوب خط آخر دخی خط اولدن ثلث قطع ایده

مثلا ا ب د مثلثنک د ا ب زاویه لرندن ا د ب د
ضلعلرینه وجه مذکور اوزره ایکی خط رسمی مراد اولنسه

اولا

اولا ا د ضلعی ی نقطه سنده تنصیف ب د ضلعنک دخی
د ه ثلثی قطع اولنوب ب د ا د ضلعلرینه موازی ی و
ه و خطلری رسم اولنه بعده ب ا زاویه لرندن وترلری
اولان ا د ب د ضلعلرینه و نقطه سندن مرور ایدر ب ع
ا ر خطلری رسم اولندقده ب ع خطی ا ر خطنی و
نقطه سنده تنصیف ایدوب ا ر دخی ب ع خطندن و ع
ثلثنی قطع ایدر زیرا ا ی و ا د ر مثلثین متشابهیندن ا د :
ی د :: ا ر : و ر اولوب ی د خطی ا د خطنک نصفی
اولدیغندن و ر دخی ا ر خطنک نصفی اولور وکذا ب ه و
ب د ع مثلثین متشابهیندن ب د : ه د :: ب ع : و ع
اولوب ه د خطی ب د خطنک ثلثی اولدیغندن و ع
دخی ب ع خطنک ثلثی اولور امدی مثلث مرقومک ب
زاویه سندن رسم اولنان ب ع خطی ا زاویه سندن رسم
اولنان ا ر خطنی تنصیف ا ر دخی ب ع خطندن
و ع ثلثی قطع ایدوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی لد نظری ❋

بو مثلث متساوی الاضلاعک داخلنده مفروض بر نقطه دن
اضلاع ثلثه سی اوزرینه اخراج اولنان عمودلر مجموعی
اول مثلث عمودینه مساویدر

مثلا ا ب د مثلث متساوی الاضلاعک داخلنده مفروض ه

نقطه سندن اب بج اج ضلعلری اوزرینه اخراج اولنان
هو هر هج عمودلری مجموعی مثلث مرقومك جی
عمودینه مساویدر زیرا ها هب هج وصل اولندقده
حادث اولان اهب بجه اجه مثلثلرنده اب بج اج
قاعده لری بالفرض بربرینه مساوی اولوب انلردن هربرینك
نصفلرینه ای نصف قاعده سی مساوی اولدیغندن هو
هر هج عمودلرندن هربرینك ای خطنه مستطیللری
مجموعی اهب بجه اجه مثلثلری مجموعنه یاخود
ابج مثلثنه مساوی اولور لکن جی عمودنك ای خطنه
مستطیلی ابج مثلثنه مساوی اولمغین هو هر هج
عمودلرندن هر برینك ای خطنه مستطیللری مجموعی
جی ای مستطیلنه مساوی اولوب هو هر هج
مجموعنك ای خطنه مستطیلی جی ای مستطیلنه مساوی
اولور امدی مساوی مستطیللرك محیطانلرندن بر ضلعلری
مساوی اولسه آخر ضلعلری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
هو هر هج عمودلری مجموعی جی عمودینه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی له نظری ✵

برمثلث حادالزوایانك قاعده سی نهایتلرنده واقع زاویه لردن
وترلری اوزرینه اخراج اولنان عمودلرك تقاطع

نقطه سنه مرور ایدیجی رأس مثلثدن نازل اولان خط
قاعدهٔ مرقومه اوزرینه عمود اولور

مثلا ابج مثلث حادالزوایانك اب قاعده سی نهایتلرنده
واقع ا ب زاویه لرندن بج اج وترلری اوزرینه اخراج
اولنان ای به عمودلرینك و نقطهٔ تقاطعنه مرور
ایدیجی ج رأسندن نازل اولان جر خطی اب قاعده سنه
عمود اولور زیرا اهب بیا زاویه لری قائمه اولدقلرندن
اب اوزرینه ه ی نقطه لرینه مرور ایدیجی اهیب نصف
دائره سی رسم هی خطی وصل اولنوب جهوی
ذواربعة الاضلاع ده جهو جیو زاویه لری قائمه اولدقلرندن
باقی قلان هجی هوی زاویه لری مجموعی دخی ایکی
قائمه یه مساوی اولمغین اوزرینه دائره رسمی ممکن اولوب
ه ج ی و نقطه لرینه مرور ایدیجی یجه دائره سی
رسم اولندقده برقطعه ده واقع هیو یاخود ایه
زاویه سی هجو یاخود اجر زاویه سنه مساوی اولوب
دیگر برقطعه ده اولان ایه ابه زاویه لری دخی
متساویتین اولدیغندن ابه زاویه سی اجر زاویه سنه
مساوی اولور امدی رجا هاب مثلثلرنده اجر ابه
زاویه لری متساویتین اولوب جاب زاویه سی مشترکه
اولدیغندن ارج زاویه سی اهب زاویهٔ قائمه سنه مساوی

اولمغین عمودلرك و نقطهٔ تقاطعنه مرور ایدیجی ج
رأسندن نازل اولان جر خطی اب قاعده سنه عمود
اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی لو نظری ✲

برمثلثك قاعده سی اوزرینه مرسوم نصف دائره نك مثلث
مزبورك عمودینی یاخود عمود مخرجنی قطع ایلدیکی نقطه ایله
قاعده نهایتلری بینی وصل اولندقده مرقوم نهایتلردن
هرقنقی نهایتده بولنان زاویه یه اصل مثلثدن وتر واقع اولان
ضلعك مربعیله اول نهایتدن نقطهٔ مزبوره یه واصل اولان
خط مربعنك ضعفی مجموعی ضلعین باقیین مربعلری
مجموعنه مساویدر

مثلا ابج مثلثنك اب قاعده سی اوزرینه مرسوم اهب
نصف دائره سنك دج یاخود اخراج اولنان دج عمودینی
قطع ایلدیکی ه نقطه سیله قاعدهٔ مزبوره نهایتلری بینی
اه به خطلریله وصل اولندقده اج ضلعنك مربعیله
به خط واصل مربعنك ضعفی مجموعی اب بج
ضلعین باقیین مربعلری مجموعنه یاخود بج ضلعنك
مربعیله اه خط واصل مربعنك ضعفی مجموعی جا اب
ضلعین باقیین مربعلری مجموعنه مساویدر زیرا جبا

زاویهٔ

زاویهٔ حاده سی وتری اولان اج ضلعی مربعنك اب بج
ضلعلری مربعلری مجموعندن کوچکلکی اب بد
مستطیلنك ضعفی قدر اولمغین (۲ ٤ من اصول) اج
مربعیله اب بد مستطیلنك ضعفی مجموعی اب بج
مربعلری مجموعنه مساوی اولوب لکن اب بد مستطیلی
به مربعنه مساوی اولدیغندن اج ضلعنك مربعیله
به خط واصل مربعنك ضعفی مجموعی اب بج
ضلعین باقیین مربعلری مجموعنه مساوی اولور وبومثللو
اثبات اولنورکه بج مربعیله اه مربعنك ضعفی مجموعی
جا اب مربعلری مجموعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی لز نظری ✲

برمثلثك قاعده سی اوزرینه مرسوم نصف دائره نك مثلث
مزبورك عمودینی یاخود عمود مخرجنی قطع ایلدیکی نقطه دن
قاعده نهایتلرندن بری بیننه واصل اولان خطك مربعیله
اول نهایتده کائن زاویه یه اصل مثلثدن وتر واقع اولان
ضلع منتصفنه رسم اولنان خط مربعنك فضلی نصف ضلع
مرقوم مربعنه مساویدر
مثلا ابج مثلثنك اب قاعده سی اوزرینه مرسوم اهب
نصف دائره سنك دج یاخود اخراج اولنان دج عمودینی
قطع ایلدیکی ه نقطه سندن قاعده نهایتلرندن بری اولان

ب نقطه سی بینی واصل به خطنك مربعیله ب
زاویه سندن اج ضلعی منتصفی اولان و نقطه سنه رسم
اولنان بو خطی مربعنك فضلی ضلع مرقوم نصفی
اولان او یاخود وج خطی مربعنه مساوی اولور زیرا
جا زاویهٔ حاده سی وتری اولان اج ضلعی مربعنك
اب بج مربعلری مجموعندن کوچکلکی اب بد
مستطیلنك ضعفی قدر اولمغین اج مربعیله اب بد
مستطیلنك ضعفی مجموعی اب بج مربعلری مجموعنه
مساوی اولوب اب بد مستطیلی دخی به مربعنه
مساوی اولدیغندن اج مربعیله به مربعنك ضعفی
مجموعی اب بج مربعلری مجموعنه مساوی اولور
لکن بو خطی اج ضلعنی تنصیف ایتمکین او بو
مربعلری مجموعنك ضعفی اب بج مربعلری مجموعنه
مساوی اولمغین (۲ لط من اصول) اج مربعیله به
مربعنك ضعفی مجموعی او بو مربعلری مجموعنك
ضعفنه مساوی اولوب انلرك نصفلری اولان اج
مربعنك نصفیله به مربعی مجموعی او بو مربعلری
مجموعنه مساوی او مربعی دخی اج مربعنك ربعی اولوب
(۲ نتیجهٔ من اصول) اشبو متساویین اخیرینك هر برندن او
مربعی طرح اولندقده اج مربعنك نصفنك نصفی یعنی
ربعی یاخود اکا مساوی اولان او مربعیله به مربعی

مجموعی بو مربعنه مساوی اولدیغندن به بو
مربعلرینك فضلی اج ضلعنك نصفی اولان او خطی
مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ٤ نظری ✲

داخل دائره ده واقع مثلث متساوی الساقینك قاعده سی
نهایتلرندن اول جهتده محیطده مفروض بر نقطه یه ایکی
وتر کشیده اولنوب رأس مثلثدن قاعده سی اوزرینه
رسم اولنان قوسك وترین مرقومیندن برینی قطع
ایلدیکی خارج قوسده بولنان قسمی وتر آخره مساویدر

مثلا اجب دائره سی داخلنده واقع ابج مثلث متساوی
الساقینك اب قاعده سی نهایتلرندن اول جهتده محیطده
مفروض د نقطه سنه اد بد وترلری کشیده اولنوب
رأس مثلثدن قاعده سی اوزرینه رسم اولنان اهب قوسنك
اد وترندن قطع ایلدیکی خارجده واقع هد قسمی بد
وتر آخره مساویدر زیرا جد جه خطلری وصل اولندقده
باه زاویهٔ محیطیه سی بجه زاویهٔ مرکزیه سنك نصفی
اولوب بر قطعه ده بولنان باد بجد زاویه لری متساویتین
اولدیغندن بجد زاویه سی بجه زاویه سنك نصفی
اولوب بجد هجد زاویه لری متساویتین اولور امدی

دبی دهی مثلثلرنده بد ده ضلعلری متساویین دی دخی مشترك اولوب بدی هدی زاویه لری متساویتین اولدیغندن هی قسمی بی ونر آخره مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی لط عملی ✲

برمثلث حاد الزوایانك قاعدهسی نهایتلرندن بری مرکز اعتباریله بردائره اعمالی مطلوبدر که نهایت اخراسنده قوائم اوزره تقاطع ایدیجی دائرهٔ مزبوره یه ایکی وترکشیده اولندقده اول وترلردن بری ضلعین باقیهدن برینك ضعفی وتردیکری دخی ضلع باقی آخرك ضعفی اوله

مثلا ابح مثلث حاد الزوایانك اب قاعدهسی نهایتلرندن ا نهایتی مرکز اعتباریله بردائره اعمالی مطلوبدر که ب نهایت اخراسنده قوائم اوزره تقاطع ایدیجی دائرهٔ مزبوره یه ایکی وترکشیده اولندقده اول وترلردن بری بح ضلعنك ضعفی وتردیکری دخی اح ضلعنك ضعفی اولمق اوزره دائره اعمالی مراد اولنسه اولا مثلث مرقومك ح رأسندن قاعدهسی اوزرینه حی عمودی اخراج اب اوزرینه بها دائرهسی دخی رسم اولنوب اشبو دائرهنك حی عمودندن قطع ایلدیکی ه نقطهسیله ب نقطهسی بینی وصل وطرفینه مداولنه

بعده ه نقطهسندن بح ضلعنه مساوی هو هر قطع او دخی وصل اولنوب او بعدیله وع رط دائرهسی اعمال ور وتری اوزرینه ب نقطهسنده عمود اولدیغی حالده عط وتری دخی رسم اولندقده حادث اولان وع رط دائرهسی دائرهٔ مطلوبه اولور زیرا اه اط خطلری رسم اولنوب بها دائرهسنك عط وترندن قطع ایلدیکی ی نقطهسیله ا مرکزی بینی دخی وصل اولندقده اهب مثلث قائم الزاویهده اب اه مربعلری بیننده اولان فصل به مربعی اولوب ابح مثلث حاد الزوایاده اه مربعنك ضعفیله بح مربعی مجموعی اب اح مربعلری مجموعنه مساوی اولمغین (لو) اول مساویلرك هر برندن اه مربعی طرح اولندقده باقی قلان اه بح مربعلری مجموعی باقی دیکر اولان به اح مربعلری مجموعنه مساوی اولور امدی بح هو خطلری بالعمل متساویین به دخی ای خطنه مساوی اولدیغندن اه هو مربعلری مجموعی ای اح مربعلری مجموعنه مساوی اولور لکن اه هو مربعلری مجموعی او یاخود اکا مساوی اولان اط مربعنه مساوی اولمغین ای اح مربعلری مجموعی دخی اط مربعنه مساوی اولوب اح خطی یط خطنه مساوی اولور امدی مرکز دائرهدن ور عط وترلری اوزرینه اخراج

اولنان اه اى عمودلری اول وترلری تنصیف ایلدیکندن
هر وتری بج ضلعنك ضعفی حط وتری دخی اج
ضلعنك ضعفی اولدیغندن حادث اولان وحرط
دائره سی دائرهٔ مطلوبه اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی م عملی ❋

برمثلث منفرج الزاویه‌نك زاویهٔ منفرجه‌سندن قاعده‌سی
اوزرینه برخط اخراجی مطلوبدركه قاعده‌دن قطع
ایلدیکی قسملرك مستطیلی خط مزبورك مربعنه مساوی اوله

مثلا ابج مثلث منفرج الزاویه‌نك ج زاویهٔ منفرجه‌سندن
اب قاعده‌سی اوزرینه برخط اخراجی مطلوبدركه قاعده
قسملرینك مستطیلی خط مزبورك مربعنه مساوی اوله طریقی
اولدركه اولا ابج مثلثی اوزرینه اجب دائره‌سی رسم
اولنوب دائرهٔ مرسومه‌نك د مركزیله ج نقطه‌سی بینی
وصل اولنه بعده دج خطی اوزرینه دهج نصف
دائره‌سی رسم اولنوب اب خطنی قطع ایلدیکی ه
نقطه‌سیله ج نقطه‌سی بینی وصل اولندقده اه هب
مستطیلی جه مربعنه مساوی اولور زیرا د ه
نقطه‌لرینه مرورایدر رح قطری رسم اولندقده نصف
دائره‌ده واقع جهد زاویه‌سی قائمه اولمغین جه خطی
رح خطنه عمود اولوب ره هح مستطیلی جه

مربعنه

مربعنه مساوی اولور لکن ره هح مستطیلی اه هب
مستطیلنه مساوی اولدیغندن اه هب مستطیلی
جه مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ما عملی ❋

مثلث مفروض داخلنده برضلعنه موازی برخط مستقیم
رسمی مطلوبدركه خط مزبور قاعده قسملری بیننده
وسط متناسب اوله

مثلا ابج مثلثی داخلنده اج ضلعنه موازی برخط
مستقیم رسمی مطلوبدركه خط مزبور قاعده قسملری بیننده
وسط متناسب اوله اولا اب خطی اوزرینه اهب نصف
دائره‌سی رسم اولنوب اب اوزرینه ا نقطه‌سندن اج
ضلعنه مساوی اد عمودی اخراج دب دخی وصل
اولنه بعده اد خطی اهب دائره‌سنی قطع ایلدیکی ه
نقطه‌سندن اد خطنه موازی هو خطی رسم اولنوب
داخل مثلثده اج ضلعنه موازی ور خطی دخی رسم
اولندقده ور خطی او وب قاعده قسملری بیننده وسط
متناسب اولور زیرا ابد وبه مثلثین متشابهیندن
اد : وه :: اب : وب اولوب وكذا ابج وبر
مثلثین متشابهیندن اج : ور :: اب : وب اولدیغندن
اد : وه :: اج : ور اولور لکن اد اج خطلری

بالعمل متساوين اولمغين وه ور خطلری دخی
متساوين اولورلر امدی او : وه یاخود ور :: وه
یاخود ور : وب اولدیغندن ور خطی او وب قاعده
قسملری بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی س عملی ✵

برمثلثك رأسندن قاعده سنه برخط مستقیم رسمی مطلوبدر كه
ایكی خط مستقیم معلومك بربرینه نسبتی خط مزبورك
قاعده قسملرندن برینه نسبتی كبی اوله

مثلا ابد مثلثك د رأسندن اب قاعده سنه برخط
مستقیم رسمی مطلوبدر كه ی ه ایكی خط مستقیم
معلومك بربرینه نسبتی خط مزبورك قاعده قسملرندن برینه
نسبتی كبی اوله بویله برخط رسمی مراد اولنسه اولا ه ی اب
اوج خط مستقیم معلوم ایچون و خطی رابع متناسب
اخذ اولنوب بد ضلعی د جهتنه اخراج اولنه بعده
و خطنه مساوی ار قطع اولنوب ار خطنه موازی دح
رسم اولندقده نسبة ی الی ه كنسبة دح الی بح اولور
زیرا ه : ی :: با : (و=) ار وكذا بح : حد ::
با : ار اولوب ه : ی :: بح : دح اولدیغندن
(٥ ا من اصول) عكس طریقیله دخی ی : ه :: دح :
بح اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی مح عملی ✵

برمثلثك زاویه ٔ رأسندن نازل وقاعده سنی تنصیف ایدن خط
ایله قاعده سی معلوم اولوب خط ناصف مرقوم
ضلعین آخرین بیننده وسط متناسب اولمق اوزره مثلث
مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا برمثلثك زاویه ٔ رأسندن نازل وقاعده سنی تنصیف ایدن
د خطی ایله اب قاعده سی معلوم اولوب د خط ناصف
مرقوم ضلعین آخرین بیننده وسط متناسب اولمق اوزره
مثلث مزبورك اعمالی مراد اولنسه اولا اب قاعده سی ی
نقطه سنده تنصیف ای مربعنك ضعفنه مساوی هو
ضلع مربعی اخذ اولنوب هو خطنه بروجهله ور خطی
جمع اولنه كه هر رو مستطیلی د مربعنه مساوی اوله
(٦ ٢ من اصول) بعده اب قاعده سی اوزرینه هر
رو خطلریله اعمال اولنان اح مثلثی مثلث مطلوب اولور
زیرا حی خط ناصفی وصل اولندقده ای نصف قاعده
مربعنك ضعفی یاخود اكا مساوی اولان هو مربعیله حی
خط ناصف مربعنك ضعفی مجموعی اح حب مربعلری
مجموعنه یاخود انلره مساوی اولان هر رو مربعلری
مجموعنه مساوی اولدیغندن (٢ ط من اصول) هو
مربعیله حی مربعنك ضعفی مجموعی هر رو مربعلری

مجموعنه مساوی اولور لکن هر رو مربعلری مجموعی
هو مربعیله هر رو مستطیلنك ضعفی مجموعنه مساوی
اولمغین (٢ – من اصول) هو مربعیله عی مربعنك
ضعفی مجموعی هو مربعیله هر رو مستطیلنك ضعفی
مجموعنه مساوی اولوب هر برنده مشترك اولان هو
مربعی طرح اولندقده باقی قلان عی مربعنك ضعفی باقی
دیکر اولان هر رو مستطیلنك ضعفنه یاخود
اکا مساوی اولان حد مربعنك ضعفنه مساوی اولدیغندن
عی خطی حد خطنه مساوی اولور امدی حد خطی
هر رو یاخود انلره مساوی اولان اع عب
بیننده وسط متناسب اولوب حد خطنه مساوی اولان
عی خط ناقصی دخی اع عب بیننده وسط متناسب
اولمغین اب قاعدهسی اوزرینه رسم اولنان اعب
مثلثی مثلث مطلوب اولوب مطلوب ثابت اولور
نتیجه برمستطیل معلوم محیطاننك مربعلری مجموعی
معلوم اولسه محیطان مرقومانندن هر بری دخی معلوم اولور

✵ دعوی مد عملی ✵

برمثلثك داخلنده قاعدهسنه موازی بروجهله ایکی خط
مستقیم رسمی مطلوبدرکه مثلث مزبور اشبو ایکی
خط ایله متساویة اوج قسمه تقسیم اولنه

مثلا

مثلا ابد مثلثی داخلنده اب قاعدهسنه موازی بروجهله
ایکی خط رسمی مطلوبدرکه مثلث مرقوم اشبو ایکی خط
ایله متساویة اوج قسمه تقسیم اولنه اولا اد ضلعی اوزرینه
ادی نصف دائرهسی رسم دا ضلعنك ده ثلثی اخذ
اولنوب ه نقطهسندن اد اوزرینه نصف دائره
مذکوره محیطنه دکین هی عمودی اخراج دی یا
خطلری دخی وصل اولنه بعده دی خطنه مساوی دو
قطع یا خطنه مساوی دز دخی قطع اولنوب اب
قاعدهسنه موازی و ز نقطهلرندن وح زط خطلری
رسم اولندقده ابد مثلثی اشبو وح زط خطلریله
متساویة اوج قسمه تقسیم اولنور زیرا ده خطی بالعمل
دا خطنك ثلثی اولوب اه دخی ثلثانی اولدیغندن دا
ده مستطیلنه مساوی اولان دی مربعی یاخود
اکا مساوی اولان دو مربعی دا مربعنك ثلثی اولوب
وکذا دا اه مستطیلنه مساوی اولان ای مربعی یاخود
اکا مساوی اولان دز مربعی دا مربعنك ثلثانی اولور
امدی مثلثات متشابههنك بربرینه نسبتی انلرك ضلع نظیرلری
مربعلرینك نسبتی کبی اولدیغندن مثلث ابد : مثلث وحد
:: دا٢ : دو٢ اولوب اشبو دو مربعی دا مربعنك ثلثی
اولمغین وحد مثلثی ابد مثلثنك ثلثی اولور وبومثللو
اثبات اولنورکه دز مربعی دا مربعنك ثلثانی

اولدیغندن رطح مثلثی دخی ابج مثلثنك ثلثانی اولمغین ابج مثلثی وح رط خطلریله متساویة اوج قسمه تقسیم اولنوب مطلوب ثابت اولور

دعوی مه عملی

برمثلث قائم الزاویه داخلنده برمربع اعمالی مطلوبدرکه مربع مزبورك برزاویه سی زاویهٔ قائمه‌ده مشترك اوله

مثلا ابج مثلث قائم الزاویه داخلنده برمربع اعمالی مطلوبدرکه مربع مزبورك برزاویه سی ا زاویهٔ قائمه‌ده مشترك اوله طریقی اولدرکه اولا جاب زاویهٔ قائمه سی اد خطیله تنصیف اولنوب اب ضلعنه موازی ده خطی رسم جا ضلعنه موازی دو دخی رسم اولندقده حادث اولان اوده شکلی مربع مطلوب اولور زیرا داه داو زاویه‌لری بالعمل متساویتین وهر بری نصف قائمه اولوب دو جا خطلری بالعمل متوازیین اولدیغندن دوا زاویه‌سی داه یاخود اکا مساوی اولان داو زاویه‌سنه مساوی دوا زاویه‌سی قائمه اولوب دو او خطلری متساویین اولورلر وبو مثللو اثبات اولنورکه اهد زاویه‌سی قائمه اولوب ده اه خطلری دخی متساویین اولدیغندن اوده شکلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور

دعوی مو نظری

نصف دائره‌ده مرسوم مثلث قائم الزاویه ساحه‌سی ضلعلرین اخرینی اوزرلرینه مرسوم نصف دائره‌لردن نصف دائرهٔ اولی قطع ایلدیکی خارجده واقع ایکی شکل هلالی مجموعنه مساویدر

مثلا بجا نصف دائره‌سنده مرسوم ابج مثلث قائم الزاویه ساحه‌سی اب بج ضلعلرین اخرینی اوزرلرینه مرسوم ازب بهج نصف دائره‌لردن بجا نصف دائرهٔ اولی قطع ایلدیکی خارجده واقع ازبی بهج هلالیلری مجموعنه مساویدر زیرا ابج مثلثی بالفرض قائم الزاویه اولدیغندن اب بج مربعلری مجموعی اج مربعنه مساوی اولوب ازب بهج نصف دائره‌لری مجموعی بجا نصف دائره‌سنه مساوی اولورامدی اشبو مساویلردن ابی بج قطعه‌لری طرح اولندقده باقی قالان ابج مثلث قائم الزاویه‌سی باقی دیکر اولان ازبی بهج شکل هلالیلری مجموعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

دعوی مز نظری

برمثلث قائم الزاویه‌ده زاویهٔ قائمه‌یی محیط اولان ضلعلری اوزرینه مربعلر رسم اولنوب زاویتین حادثتیندن مقابللرینده

واقع مربعلرك كوشه‌لرینه برر خط مستقیم وصل اولندقده
خطین واصلین قائمه‌یی محیط اولان ضلعلردن قائمه طرفنده
قطع ایلدیکی قسملر بربرینه مساوی اولوب اول قسملردن بری
حادثین طرفنده واقع قسمین اخرین بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ابج مثلث قائم الزاویه‌ده ابج زاویه‌سی
قائمه‌یی محیط اولان اب بج ضلعلری اوزرینه اد
به مربعلری رسم اولنوب جا باد زاویه‌سی
حاده‌لرندن مقابللرنده واقع مربعلرك كوشه‌لرینه
بو ار خطلری وصل اولندقده اج بج ضلعلرندن
قائمه طرفنده قطع ایلدیکی جح جط قسملری بربرینه
مساوی اولوب اول قسملردن بری حادثین طرفنده واقع
اح بط قسمین آخرین بیننده وسط متناسب اولور
زیرا بجد بود مثلثین متشابهیندن دو : دب :: دج :
جب اولوب وكذا اطد ارهـ مثلثین متشابهیندن اد :
اهـ :: جط : هر اولور لکن دو خطی اد خطنه دب
خطی اهـ خطنه مساوی اولمغین بدل طریقیله دج :
جط :: جب : هر اولوب جب هر خطلری متساوین
اولدیغندن دج دخی جط خطنه مساوی اولورامدی
احو دجب مثلثین متشابهیندن اح : (او = اد) ::
(دج =) جط : جب اولوب فصل طریقیله دخی دج :

اح

اح :: بط : جط اولدیغندن عکس طریقیله دخی اح :
دج :: جط : بط اولور لکن دج جط قسملری متساوین
اولدیغندن اول قسملردن بری اح بط قسمین آخرین
بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ٤ عملی ✵

مثلث مفروض داخلنده مربع اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج مثلثك داخلنده مربع اعمالی مراد اولنسه اولا
مثلث مذکورك ج رأسندن اب قاعده‌سنه جی عمودی
اخراج اب قاعده‌سنه موازی جی خطنه مساوی جه
خطی رسم اه دخی وصل اولنوب اه خطنك بج
ضلعنی قطع ایلدیکی و نقطه‌سندن اب قاعده‌سنه
موازی ور خطی رسم اولنه بعده اب اوزرینه و ر
نقطه‌لرندن وح رط عمودلری اخراج اولندقده داخل
مثلثده حادث طو شکلی مربع مطلوب اولور زیرا ه
نقطه‌سندن وح خطنه موازی هی خطی رسم
اولندقده اهی اوح مثلثین متشابهیندن هی : وح ::
اه : او اولوب وكذا اهج اور مثلثین متشابهیندن
جه : رو :: اه : او اولدیغندن هی : وح :: جه :
رو اولور لکن جه هی خطلری متساوین اولمغین
رو دخی وح خطنه مساوی اولورامدی رط طح

ح و ور خطلری بربرلرینه عمود اولوب ر و وح
محیطانی دخی متساوین اولدیغندن ا ب ح مثلثی داخلنده
اعمال اولنان ط و شکلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی مط نظری ✵

داخل مثلثده مرسوم مربع ضلعنک قاعده وعمود
مجموعنه مستطیلی عمودک قاعده یه مستطیلنه مساویدر

مثلا ا ب ح مثلثنک داخلنده مرسوم هـ ر مربعی ضلعنک
ا ب قاعده سیله د ى عمودی مجموعنه مستطیلی د ى
عمودینک ا ب قاعده سی مستطیلنه مساویدر زیرا ا ب ح
ح ر ح مثلثین متشابهیندن ا ب ح ر قاعده لری بالفرض
متوازیین اولوب مثلثات متشابهه دن قاعده لرینک بربرینه
نسبتی ارتفاعلرینک نسبتی کبی اولدیغندن ا ب : ح ر ::
د ى : ح ط اولوب بدل طریقیله ا ب : د ى :: ح ر : ح ط
اولغین ترکیب طریقیله دخی ا ب + د ى : ا ب ::
(ح ر + ح ط =) د ى : ح ر اولدیغندن ح ر ضلعنک
ا ب د ى مجموعنه مستطیلی د ى عمودنک ا ب قاعده سی
مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ن عملی ✵

برمثلثک رأسندن قاعده سی اوزرینه نازل اولان عمود ایله

قاعده معلوم اولوب ایکیسی مستطیلندن مربعی اعظم
اولان برخط آخر معلوم دخی ضلعین باقیین بیننده وسط
متناسب اولمق اوزره مثلث مرقومک اعمالی مطلوبدر

مثلا برمثلثک رأسندن قاعده سی اوزرینه نازل اولان هـ
عمودینک ا ب قاعده سنه مستطیلندن مربعی اعظم اولان
و خط مستقیمی ضلعین باقیین بیننده وسط متناسب اولمق
اوزره مثلث مرقومک اعمالی مراد اولنسه اولا هـ و خطلری
ایچون ر خطی ثالث متناسب اخذ اولنوب ا ب اوزرینه
ر خطنک نصفیله ا ح ب مثلث متساوی الساقینی رسم
اولنه بعده ح نقطه سندن ح ا یاخود ح ب بعدیله ا ح ب
دائره سی رسم ا ب اوزرینه دخی ا نقطه سندن هـ خطنه
مساوی ا ط عمودی اخراج اولنوب ط نقطه سندن
مرور ایدیجی ا ب خطنه موازی ل ى خط مستقیمی رسم
ومحیط دائره یی قطع ایلدیکی د نقطه سندن د ا د ب
خطلری دخی وصل اولندقده حاصل اولان ا ب د مثلثی
مثلث مطلوب اولور زیرا ح ا نصف قطری محیطده واقع
ک نقطه سنه دکین استقامت اوزره اخراج اولندقده ح ا
خطی بالعمل ر خطنک نصفنه مساوی اخذ اولندیغندن
ا ک قطری ر خطنه مساوی اولور امدی هر مثلثدن ایکی
ضلع مستطیلی رأس مثلثدن قاعده سی اوزرینه نازل اولان

عمودك مثلث مرقوم اوزرينده مرسوم دائره قطری
مستطيلنه مساوی اولمغين (٦ كر من اصول) دا دب
مستطيلی اط = هد = دد عمودينك اك قطری مستطيلنه
ياخود هد خطنك ر خطی مستطيلنه مساوی اولوب
هد ر خطلرينك مستطيلی دخی بالعمل و مربعنه مساوی
اولديغندن اشبو و خطی اب مثلثنك دا دب ضلعلری
بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی نا عملی ✵

مثلثين متشابهين مجموعنه مساوی برمثلث مشابه
آخر اعمالنك طريقيدر

مثلا اب دهو مثلثين متشابهين مجموعنه مساوی برمثلث
مشابه آخر اعمالی مراد اولنسه اولا د نقطه سندن دهد
اوزرينه اب مثلثندن اب ضلع نظيرينه مساوی در
عمودی اخراج اولنوب رهد وصل اولنه بعده رهد اوزرينه
اب ياخود دهو مثلثنه مشابه رهح مثلثی اعمال اولندقده
حادث اولان رهح مثلثی اب دهو مثلثلری مجموعنه
هم مساوی وهم انلره مشابه اولور زيرا اب دهو مثلثين
متشابهيندن مثلث اب : مثلث دهو :: اب^2 : ده^2
اولمغين تركيب طريقيله دخی مثلث اب + مثلث دهو :

مثلث دهو :: (اب^2 + ده^2 =) ره^2 : ده^2 اولوب وكذا
دهو رهح مثلثين متشابهيندن دخی مثلث رهح : مثلث
دهو :: ره^2 : ده^2 اولديغندن مثلث اب + مثلث دهو
: مثلث دهو :: مثلث رهح : مثلث دهو اولور امدی
مقادير دن هر برينك مقدار واحد اخره نسبتلری مساوی
اولسه مقادير مرقومه لر دخی بر برينه مساوی اولمغين
رهح مثلثی اب دهو مثلثلری مجموعنه هم مساوی
وهم انلره مشابه اولوب مطلوب ثابت اولور

نتيجه برمثلث قائم الزاويه ده قائمه يی محيط اولان ضلعلر
مثلثين متشابهينك ضلع نظيرلری واقع اولوب وتر قائمه دخی
انلره مشابه اولان آخر برمثلثك ضلع نظيری واقع اولسه
مثلثين مرقومين مجموعی مثلث آخر مزبوره مساوی اولور

✵ دعوی نب عملی ✵

مثلثين متشابهين فضلنه مساوی برمثلث مشابه آخر
اعمالنك طريقيدر

مثلا اب دهو مثلثين متشابهين فضلنه مساوی
برمثلث مشابه آخر اعمالی مراد اولنسه اولا دهد اوزرينه
درهد نصف دائره سی رسم اب مثلثندن اب
ضلعنه مساوی در وتری قطع اولنوب رهد دخی

وصل اولنه بعده زه اوزرینه ابج یاخود دهو
مثلثنه مشابه زهح مثلثی اعمال اولندقده حادث
اولان زهح مثلثی ابج دهو مثلثلری فضلنه
هم مساوی وهم انلره مشابه اولور زیرا ابج دهو
مثلثین متشابهیندن مثلث ابج : مثلث دهو :: اب^2 :
ده^2 اولمغین فصل طریقیله دخی مثلث ابج ں مثلث
دهو : مثلث دهو :: (اب^2 ں ده^2 =) زه^2 : ده^2
اولوب وکذا دهو زهح مثلثین متشابهیندن دخی
مثلث زهح : مثلث دهو :: زه^2 : ده^2 اولدیغندن
مثلث ابج ں مثلث دهو : مثلث دهو :: مثلث
زهح : مثلث دهو اولور امدی مقادیردن هر برینك
مقدار واحد آخره نسبتلری مساوی اولسه مقادیر مرقومه‌لر
دخی بر برینه مساوی اولمغین زهح مثلثی ابج دهو
مثلثلری فضلنه هم مساوی وهم انلره مشابه اولوب
مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی نج عملی ✲

مثلثین متشابهین بیننده وسط متناسب اولمق اوزره آخر
بر مثلث مشابه اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج دهو مثلثین متشابهین بیننده وسط متناسب

اولمق

اولمق اوزره آخر بر مثلث مشابه اعمالی مراد اولنسه اولا
مثلثین مرقومیندن برینك فرضا دهو مثلثنك ده
قاعده‌سی ه جهتنه اخراج اب قاعده‌سی آخره مساوی
هر قطع اولنوب در اوزرینه دحر نصف دائره‌سی
رسم هح عمودی دخی اخراج اولنه بعده هح اوزرینه
ابج یاخود دهو مثلثنه مشابه هحط مثلثی اعمال
اولندقده اشبو هحط مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا
ده : هح :: هح : (هر =) اب اولان درت مقدار
متناسبك مربعلری دخی متناسب اولوب ده^2 : هح^2 ::
هح^2 : اب^2 وکذا بالعمل متشابهین اولان هحط ابج
مثلثلرندن مثلث هحط : مثلث ابج :: هح^2 : اب^2
اولدیغندن ده^2 : هح^2 :: مثلث هحط : مثلث ابج
اولور لکن ده^2 : هح^2 :: مثلث دهو : مثلث هحط
دخی اولمغین مثلث دهو : مثلث هحط :: مثلث هحط :
مثلث ابج اولدیغندن هحط مثلثی ابج دهو
مثلثلری بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ند عملی ✲

ایکی مثلث مجموعنه مساوی مثلث آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج دهو مثلثلری مجموعنه مساوی مثلث آخر اعمالی
مراد اولنسه اولا اب ضلعندن فرضا ده ضلعنه مساوی

ار قطع اولنوب اوزرینه دهو مثلثنه مساوی ارح مثلثی
رسم اولنه بعده حر وصل اولنوب اح دخی ح جهتنه
اخراج حر خطنه موازی بط رسم اولنه وکذا اب خطنه
موازی ح نقطه سنه مرور ایدر بك خطی رسم طر
دخی وصل اولنوب ر جهتنه بك خطنی ل نقطه سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج ال دخی
وصل اولندقده حادث اولان الط مثلثی ابح دهو
مثلثلری مجموعنه مساوی اولور زیرا بالعمل متوازیین اولان
بط حر خطلری بیننده حر قاعده سی اوزرنده بولنان
حرب حرط مثلثلری بربرینه مساوی اولوب هر برینه
ارح مثلثی جمع اولندقده حاصل اولان ارط مثلثی ابح
مثلثنه مساوی اولور وکذا بالعمل متوازیین اولان اب بك
خطلری بیننده ار قاعده سی اوزرنده بولنان ارح ارل
مثلثلری بربرینه مساوی اولوب رل دخی طر امتدادنده
بولندیغندن ارح مثلثنه مساوی اولان دهو مثلثیله ابح
مثلثی مجموعی الط مثلثنه مساوی اولوب مطلوب
ثابت اولور

✵ دعوی نه عملی ✵

برمخمسه مساوی مثلث اعمالنك طریقیدر

مثلا ابحدهو مخمسنه مساوی مثلث اعمالی مراد اولنسه

اولا

اولا دا دب خطلری وصل اولنوب اب خطی طرفیندن
استقامت اوزره اخراج اولنه بعده دا دب خطلرینه موازی
هو حر خطلری دخی رسم اولنوب دو در وصل
اولندقده حادث اولان ورز مثلثی ابحدهو مخمسنه
مساوی اولور زیرا بالعمل متوازیین اولان دا هو
خطلری بیننده دا قاعده سی اوزرنده بولنان ادو اده
مثلثلری بربرینه مساوی وکذا بالعمل متوازیین اولان دب
حر خطلری بیننده دب قاعده سی اوزرنده بولنان بدر
بدح مثلثلری متساویین اولوب ابد مثلثی مشترك
اولدیغندن ابحدهو مخمسنه مساوی اولان اده ابد
بدح مثلثلری مجموعی ورز مثلثنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی نو عملی ✵

برشکل مستقیم الاضلاع مساوی مثلث اعمالنك طریقیدر

مثلا ابحدهو شکل مستقیم الاضلاعه مساوی مثلث اعمالی
مراد اولنسه اولا هح وب خطلری وصل اولنوب بح
دخی طرفیندن استقامت اوزره اخراج اولنه بعده هح
وب خطلرینه موازی در اط خطلری رسم هر هط
خطلری دخی وصل اولنه وکذا هط خطنه موازی وج

رسم اولنوب هح دخی وصل اولندقده حادث اولان
هحز مثلثی ابجدهو شکل مستقیم الاضلاعه مساوی
اولور زیرا وط وصل اولندقده بالعمل متوازیین اولان
اط وب خطلری بیننده اط قاعده‌سی اوزرنده بولنان
اطو اطب مثلثلری متساویین اولوب اشبو مساویلردن
اطد مثلث مشترکی طرح اولندقده باقی قلان ادو بدط
مثلثلری متساویین اولمغین وهدحط شکلی ابجدهو
شکلنه مساوی اولور وکذا بالعمل متوازیین اولان هط
وح خطلری بیننده هط قاعده‌سی اوزرنده بولنان هطو
هطح مثلثلری متساویین اولدیغندن حجده شکلی
ابجدهو شکلنه مساوی اولور امدی هج دز خطین
متوازیین بیننده هج قاعده‌سی اوزرنده بولنان هجد
هجز مثلثلری دخی متساویین اولدیغندن هحز مثلثی
ابجدهو شکلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❊ دعوی ز عملی ❊

بر ذو اربعة اضلاعك مقابل بولنان ایکی ضلعی اوزرنده
بر نقطه تعیینی مطلوبدر که اول نقطه‌لر بینی بر خط
مستقیم ایله وصل اولندقده شکل مزبور تنصیف اولنه

مثلا ابجد ذواربعة اضلاعك اد بج ضلعلری اوزرنده

بر نقطه تعیینی مطلوبدر که اول نقطه‌لر بینی بر خط مستقیم
ایله وصل اولندقده شکل مزبور تنصیف اولنه طریقی
اولدر که اولا اد بج ضلعلری ه و نقطه‌لرنده تنصیف
اولنوب به هو خطلری وصل اولنه بعده جب
خطنه موازی دز خطی رسم هو خطنه موازی زح
دخی رسم اولوب هح خطی وصل اولندقده اشبو هح
خطی ابجد شکلنی تنصیف ایدر زیرا بد دو وز خطلری
وصل اولندقده اد خطی بالعمل ه نقطه‌سنده تنصیف
اولندیغندن ابه مثلثی ابد مثلثنک نصفی اولور وکذا
بج ضلعی بالعمل و نقطه‌سنده تنصیف اولنمغین بو
دز خطین متوازیین بیننده بو قاعده‌سی اوزرنده بولنان
بود بوز مثلثین متساویین‌دن هر بری بجد مثلثنک
نصفی اولوب زح هو خطین متوازیین بیننده زح
قاعده‌سی اوزرنده بولنان زحه زحو مثلثلری دخی
متساویین اولدیغندن بحه مثلثی بجد مثلثنک نصفی
اولان بوز مثلثنه مساوی اولور امدی ابه مثلثی
ابد مثلثنک نصفی بحه مثلثی دخی بجد مثلثنک
نصفی اولوب ابه بحه مثلثلری مجموعی اولان
ابحه شکلی ابد بجد مثلثلری مجموعی اولان ابجد
ذوار بعة اضلاعك نصفی اولدیغندن ابجد ذوار بعة
اضلاعی هح خطیله تنصیف اولنوب مطلوب ثابت اولور

دعوی ٤ عملی

مربع مفروضه مساوی برمثلث متساوی الساقين
قائم الزاويه اعمالنك طريقيدر

مثلا ابجد مربع مفروضه مساوی برمثلث متساوی
الساقين قائم الزاويه اعمالی مراد اولنسه اولا اب اد
ضلعلری استقامت اوزره اخراج اولنوب اج قطری وصل
اولنه بعده اج قطرينه مساوی اه او قطع اولنوب
وه دخی وصل اولندقده حادث اولان اهو مثلثی مثلث
مطلوب اولور زيرا اه اوزرينه ار مربعی رسم اولنوب
اب بج ضلعلری بالفرض متساويين اج اه دخی
بالعمل متساويين اولدیغندن بد مربعی اج ياخود
اكا مساوی اولان اه خطنك ار مربعی نصفنه
مساوی اولور امدی بد مربعی ار مربعنك نصفی
اولوب وه دخی ار مربعنی تنصيف ايلديكندن ابجد
مربعی ار مربعنك نصفی اولان اهو مثلث متساوی
الساقين قائم الزاويه يه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

دعوی نط عملی

مربع مفروضه مساوی برمثلث قائم الزاويه اعمالی مطلوبدر كه
مجموع اضلاعی مربع مزبوره مساوی اولان مثلث متساوی

الساقين قائم الزاويه نك مجموع اضلاعندن اقصر اولمامق
اوزره بولنان برخط مستقيم معلومه مساوی اوله

مثلا ابجد مربعنه مساوی برمثلث قائم الزاويه
اعمالی مطلوبدركه مجموع اضلاعی مربع مزبوره
مساوی اولان مثلث متساوی الساقين قائم الزاويه نك
مجموع اضلاعندن اقصر اولمامق اوزره بولنان
هـ خط مستقيم معلومه مساوی اوله طريقی اولدركه
اولا اد ضلعی د جهتنه اخراج اولنوب ابجد مربعنه
مساوی اولان مثلث متساوی الساقين قائم الزاويه نك
برساقنه مساوی او قطع (٤) دج ضلعی دخی ج
جهتنه اخراج هـ خطنه مساوی جر اخذ اولنوب ح
نقطه سنده تنصيف سطحج مستطيلی تكميل اولنه بعده
طج وصل اولنوب ج جهتنه او خطنی ى نقطه سنده
قطع ايدنجيه دكين اخراج دحكى مستطيلی دخی تكميل
اولنه امدی كح خطنه مساوی حم قطع مك خطی
وصل اولنوب ك جهتنه اخراج اولنه وكذا جم خطنه
مساوی رن قطع اولنوب نس عمودی دخی اخراج
اولندقده حادث اولان سرن مثلثی مثلث مطلوب اولور
زيرا سج خطی ىك خطنی ل نقطه سنده قطع
ايدنجيه دكين اخراج اولندقده اج جك متمانی بربرينه

مساوی اولوب ب ر د مثلثی د ك مستطیلنه مساوی
اولدیغندن (کو) ا د ك مربعنه دخی مساوی اولور امدی
ح م خطی بالعمل ك ح ضلعنه مساوی اولوب م ك ح
زاویه سی ك م ح زاویه سنه مساوی وکذا ك ح د ب
خطین متوازیینك م ك ح زاویهٔ خارجه سی م د ب زاویهٔ
داخله سنه مساوی اولدیغندن د م ب زاویه سی م د ب
زاویه سنه م ب خطی د ب عمودنه ح م خطی بالعمل ر د
ضلعنه مساوی اولوب ب ر دخی مشترك اولمغین ب ر د
مثلثنك مجموع اضلاعی ح ر خطنه مساوی اولور لكن
ح ر خطی بالعمل ه خطنه مساوی اولدیغندن ب ر د
مثلث قائم الزاویه سی ا د ك مربعنه مساوی ومجموع
اضلاعی ه خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ب عملی ✵

مربع مفروضك نصفنه مساوی برمربع اعمالنك طریقیدر

مثلا ا د ك مربعنك نصفنه مساوی برمربع اعمالی مراد
اولنسه اولا ا ح قطری وصل اولنوب ه نقطه سنده
تنصیف اولنه بعده ا ه خطنه مساوی ا و خطی قطع
اولنوب اوزرینه ا و ر ح مربعی اعمال اولندقده اشبو مربع
معمول ا د ك مربعنك نصفی اولور زیرا ا ح خطنك مربعی

اب مربعنك ضعفی اولوب ا ه مربعی ا ح مربعنك ربعی
اولمغین ا ه مربعی ا ب مربعنك نصفی اولور امدی ا و
خطی بالعمل ا ه خطنه مساوی اولدیغندن ا و ر ح
مربعی ا د ك مربعنك نصفی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه هرمربع قطرینك نصفی اول مربعك نصفی اولان
مربع آخر ضلعنه مساوی اولوب وهرمربع ضلعی اول
مربعك نصفی اولان مربع آخر قطرینه مساوی اولور

✵ دعوی سا عملی ✵

برمربع مفروضك قطرندن اقصر اولمیان خط مستقیم
محدود اوزرینه برمثلث متساوی الساقین اعمالی مطلوبدر كه
ساقیندن بری خط مذكوره مساوی ساحه سی دخی
مربع مفروضه مساوی اوله

مثلا ح مربعنك قطرندن اقصر اولمیان ا ب خط مستقیم
محدود اوزرینه برمثلث متساوی الساقین اعمالی مطلوبدر كه
ساقیندن بری ا ب خطنه مساوی ساحه سی دخی ح مربعنه
مساوی اوله طریقی اولدر كه اولا ا ب خطنك نصفی
ح مربعنك ضلعی ایچون د ثالث متناسبی استخراج اولنوب
ب نقطه سندن ا ب اوزرینه د خطنه مساوی ب ه
عمودی اخراج اولنه بعده ا ب خطنه موازی ه و خطی

رسم اب خطنه مساوی ار قطع اولنوب رب دخی
وصل اولندقده حادث اولان ابر مثلثی مثلث مطلوب
اولور زیرا اه خطی وصل اولندقده حادث اولان ابه
مثلث قائم الزاویه سی اب به مستطیلنك نصفی اولوب
وکذا ح مربعی بالعمل اب به مستطیلنك نصفی
اولمغین ح مربعی ابه مثلث قائم الزاویه سنه مساوی
اولور لکن اب وه خطین متوازیین بیننده اب قاعده سی
اوزرنده بولنان ابر ابه مثلثلری متساویین اولدیغندن
ابر مثلث متساوی الساقینی ح مربعنه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی سب عملی ✵

برمربع داخلنده ثلثنه مساوی مربع آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا ابدی مربعی داخلنده ثلثنه مساوی مربع آخر اعمالی
مراد اولنسه اولا دی خطی ی جهتنه اخراج و بر ضلعنك
ثلثی مثلا ای ضلعنك ثلثنه مساوی یه قطع اولنوب
هد اوزرینه هود نصف دائره سی رسم اولنه بعده
ای خطی ی جهتنه نصف دائرهٔ مرقومه یی و نقطه سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج اولنوب یو
خطنه مساوی یع یر خطلری قطع یط مربعی دخی

تکمیل اولندقده اشبو یط مربعی ابدی مربعنك ثلثی
اولور زیرا یه خطی بالعمل ای خطنك ثلثنه مساوی
اولمغین یه ید مستطیلی ابدی مربعنك ثلثی اولور
لکن یه ید مستطیلی یو خطنك مربعنه مساوی
اولوب یط مربعنك هر بر ضلعی یو خطنه مساوی
اولدیغندن یط مربعی ابدی مربعنك ثلثی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی سج عملی ✵

برمستطیل داخلنده نصفنه مساوی مستطیل آخر اعمالی
مطلوبدر که مستطیلین مزبورین محیطاتلری بیننده واقع
تفاضللر متساویین اوله

مثلا ابدی مستطیلی داخلنده نصفنه مساوی وجه
مشروح اوزره مستطیل آخر اعمالی مراد اولنسه اولا دی
ضلعی ی جهتنه اخراج یا ضلعنه مساوی یه قطع
هد خطی دخی و نقطه سنده تنصیف اولنوب وه
بعده هرد نصف دائره سی رسم ای دخی نصف دائرهٔ
مرقومه محیطنی ر نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین استقامت
اوزره اخراج اولنه بعده یر خطی ع نقطه سنده تنصیف
یع خطنه مساوی عط عمودی اخراج یط دخی

وصل اولنوب د ط خطنه مساوى د ﻫ قطع و ﻫ
نقطه لرى بينى دخى وصل و ﻫ بعد بله ك ﻫ ل نصف
دائره سى رسم اولنه وكذا د ك خطنه مساوى د م قطع
اولنوب د ن مستطيلى تكميل اولندقده اشبو د ن مستطيلى
د ر مستطيلنك نصفى اولوب محيطانلر بيننده واقع م ا
ل ح تفاضلرى متساوين اولورلر زيرا د ر مربعى ﻫ د
د ح مستطيلنه مساوى اولوب ﻫ د د ا خطلرى بالعمل
متساوين اولمغين د ر مربعى د ب مستطيلنه مساوى
اولور وكذا د ﻫ مربعى ك د د ل مستطيلنه مساوى
اولوب ك د د م دخى بالعمل متساوين اولديغندن د ﻫ
مربعى د ن مستطيلنه مساوى اولور لكن د ط ياخود
ا ك امساوى اولان د ﻫ خطنك بالعمل د ر خطى
مربعنك نصفنه مساوى اولمغين د ن مستطيلى دخى د ب
مستطيلنك نصفنه مساوى اولور امدى و ﻫ و ك تفاضلى
اولان ك ﻫ خطى و ح و ل تفاضلى اولان ل ح خطنه
مساوى اولوب بالعمل متساوين اولان د ﻫ د ا خطلريله
ديكر متساوين اولان د ك د م خطلرينك تفاضلرى
اولان ك ﻫ م ا خطلرى دخى متساوين اولديغندن
د ا د ح محيطانى ايله د م د ل محيطانى بينلرنده واقع
ا م ل ح تفاضلرى متساوين اولوب مطلوب
ثابت اولور

❋ دعوى سد نظرى ❋

هر ذوار بعة اضلاعك درت ضلعى وبر قطرى معلوم اولسه
قطر آخرى دخى معلوم اولور

مثلا ا ب ح د ذوار بعة اضلاعك ا ب ب ح ح د د ا ضلعلريله
ب د قطرى معلوم اولسه ا ح قطر آخرى دخى معلوم
اولور زيرا ا ح زاويه لرندن ب د قطر معلومى اوزرينه
ا ﻫ ح و عمودلرى اخراج اولندقده ا ب د مثلثنك جميع
ضلعلرى معلوم اولديغندن ا ﻫ عموديله د ﻫ بعد موقع
عمودى معلوم اولور وكذا د ب ح مثلثنك جميع ضلعلرى
معلوم اولديغندن ح و عموديله ب و بعد موقع عمودى معلوم
اولوب ا ﻫ ح و عمودين معلومين بيننده واقع ﻫ و دخى
معلوم اولور امدى ا ﻫ ح و عمودلرى مجموعنك مربعيله
ﻫ و مربعى مجموعى ا ح مربعنه مساوى اولديغندن (ط)
ا ح قطر آخرى دخى معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوى سه نظرى ❋

بر ذوار بعة اضلاعك درت ضلعى تنصيف اولنوب
هر ضلعين متجاورين نصفلرى بينى وصل اولندقده داخلنده
حادث اولان شكل متوازى الاضلاع اولور

مثلا ا ب ج د ذو اربعة اضلاعك ا ب ب ج ج د د ا
ضلعلری ه و ر ح نقطه لرنده تنصیف اولنوب
ه و و ر ر ح ح ه خطلری وصل اولندقده
حادث اولان ه و ر ح شکلی متوازی الاضلاع
اولور زیرا ا ج وصل اولندقده ا د ج مثلثندن د ا د ج
ضلعلری ح ر نقطه لرنده بالفرض تنصیف اولندیغندن
ح ر خطی ا ج خطنه هم موازی وهم انك نصفی اولور
وکذا ا ب ج مثلثندن ا ب ب ج ضلعلری ه و نقطه لرنده
بالفرض تنصیف اولنمغین ه و خطی دخی ا ج خطنه
هم موازی وهم انك نصفی اولوب ح ر ه و خطلری
هم متوازیین وهم متساویین اولورلر امدی هر خطین
متوازیین ومتساویینك اطرافلری بیننه واصل اولان خطلر
هم متوازیین وهم متساویین اولدیغندن ح ه ر و خطلری
دخی هم متوازیین وهم متساویین اولمغین ا ب ج د ذواربعة
اضلاعك داخلنده مرسوم ه و ر ح شکلی متوازی
الاضلاع اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعی سو عملی ✲

ایکی خط مستقیم محدود ایله بر مربع مفروض ایچون
مربع آخر اعمالی مطلوبدر که خطین مرقومینك بربرینه
نسبتی مربع اولك مربع معمول آخره نسبتی کبی اوله

مثلا

مثلا ا ب خطلریله ج مربعی ایچون مربع آخر اعمالی
مطلوبدرکه ا خطنك ب خطنه نسبتی ج مربعنك
مربع معمول آخره نسبتی کبی اوله طریقی اولدرکه اولا کیف
ما اتفق د ه خطی رسم ا خطنه مساوی د و قطع ب
خطنه مساوی و ر دخی قطع اولنوب د ر اوزرینه
د ح ر نصف دائره سی رسم و نقطه سندن نصف دائرهٔ
مزبوره محیطنی قطع ایدیجی د ه اوزرینه و ح عمودی
اخراج ح طرفنه مداولنه بعده ج مربعنك ضلعنه مساوی
ح ط قطع ح ر دخی وصل اولنوب اکا موازی ط ه
خطی رسم اولندقده ا : ب :: مربع ج : مربع ر ه اولور
زیرا د و : و ح :: و ح : و ر اولوب وکذا ح ط : ر ه ::
و ح : و ر اولدیغندن د و : و ح :: ح ط : ر ه اولور
امدی درت مقدار متناسبك مربعلری دخی متناسب
اولمغین د و٢ : و ح٢ :: ح ط٢ : ر ه٢ اولوب د و مربعی
ح ط و ر مستطیلنه و ح مربعی د و و ر مستطیلنه
مساوی اولدیغندن د و × د و : د و × و ر :: ح ط٢ : ر ه٢
اولور لکن مستطیلرك بر ضلعی مساوی اولسه اول
مستطیلرك بربرینه نسبتی ضلعین آخرینك نسبتی کبی
اولمغین د و × د و : د و × و ر :: د و : و ر اولوب د و :
و ر :: ح ط٢ : ر ه٢ اولور (٥ ١١ من اصول) امدی
د و خطی ا خطنه و ر خطی ب خطنه ح ط دخی

ج مربعنك ضلعنه بالعمل مساوی اولمغین ا : ب :: ج :
ر² ه اولدیغندن ا ب خطلریله ج مربعی ایچون اعمالی
مطلوب اولان مربعك ضلعی ر ه خطی اولوب مطلوب
ثابت اولور

تنبیهٔ خطین مزبورین ایله برمثلث یاخود بردائرهٔ مفروضه
ایچون بروجه مذکور مثلث آخر یاخود دائرهٔ اخری اعمالی
مراد اولندقده ضلع مربع یرینه مثلثك ضلع نظیری ویا دائرهنك
قطری اخذ ایله اولوب حاصل اولان ضلع نظیری
اوزرینه فقط مثلث اعمالی مثلث اوله مشابه رسم ایله اولور

٭ دعوی سر نظری ٭

نصف دائرهده واقع مثلث قائم الزاویهنك قائمه طرفندن
اولنسان ایکی ضلعی قطع ایدیجی طرفین قطردن ایکی عمود
اخراج اولندقده نصف دائرهٔ مرقومهنك قطری
عمودین مزبورین بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ب د ا نصف دائرهده واقع ا ب ج مثلث قائم الزاویهنك قائمه
طرفنه مد اولنان ا ج ب ج ضلعلرینی ه ی نقطهلرنده قطع
ایدر اولدیغی حالده طرفین قطردن اوزرینه ب ه ا ی
عمودلری اخراج اولندقده نصف دائرهٔ مزبورهنك ا ب
قطری عمودین مرقومین بیننده وسط متناسب اولور زیرا

ب ا ی ا ب ه مثلثلرنده ی ا ب ه ب ا زاویهلری قائمه ب ه ا
ی ا ه زاویتین متبادلتین دخی متساویتین اولوب ی ا ه
زاویهسی قطعهٔ متبادلهسنده واقع ا ب ی زاویهسنه
مساوی اولدیغندن ب ه ا زاویهسی ا ب ی زاویهسنه مساوی
وباقی قالان ا ی ب ا ه ب زاویهلری دخی متساویتین
اولوب مثلثین مرقومین متشابهین اولمغین ی ا : ا ب :: ا ب :
ه ب اولوب مطلوب ثابت اولور

٭ دعوی سح عملی ٭

نصف دائره محیطندن قطری اوزرینه برعمود اخراجی
مطلوبدرکه عمود مرقوم ایله قطر مزبوردن برقسمی
مجموعی برخط مستقیم محدوده مساوی اوله

مثلا ا ج ب نصف دائرهسی محیطندن ا ب قطری اوزرینه
برعمود اخراجی مطلوبدرکه عمود مرقوم ایله قطر
مزبوردن برقسمی مجموعی د خط مستقیم محدودنه مساوی
اوله طریقی اولدرکه اولا ا ب اوزرینه ا نقطهسندن د
خطنه مساوی ا ه عمودی اخراج ه نقطهسنده
نصف قائمهیه مساوی ا ه ج زاویهسی اعمال اولنوب
نصف دائره محیطنی قطع ایلدیکی ج نقطهسندن ا ب
اوزرینه ج و عمودی دخی اخراج اولندقده ج و و ا

مجموعی د خط مستقیم محدودنه مساوی اولور زیرا
ج نقطه سندن اه اوزرینه جز عمودی اخراج
اولندقده حادث اولان زجه مثلث قائم الزاویه ده زهج
زاویهٔ حاده سی بالعمل نصف قائمه اولمغین زجه حادهٔ
اخراسی دخی نصف قائمه اولوب زج ضلعی وه ضلعنه
مساوی اولور امدی اه مستطیلنده از زج یاخود
جو وا ضلعلری مجموعی اه خطنه مساوی اولوب
اه دخی بالعمل د خطنه مساوی اولدیغندن جو عمودیله
قطر مذکوردن وا قسمی مجموعی د خط مستقیم
محدودنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی سط نظری ✵

نصف دائره قطری بر نقطه ده تقسیم اولنوب اول قسملر
اوزرینه رسم اولنان نصف دائره لر مجموعیله نصف
دائرهٔ اولی فضلی نقطهٔ مزبوره دن محیطه دکین اخراج
اولنان عمود اوزرینه مرسوم دائره یه مساویدر

مثلا ای ب نصف دائره سنك اب قطری ج نقطه سنده
تقسیم اولنوب اج جب قسملری اوزرینه رسم اولنان
اهج جوب نصف دائره لری مجموعیله ای ب نصف
دائره سنك فضلی ج نقطه سندن محیطه دکین اخراج

اولنان

اولنان جد عمودی اوزرینه مرسوم جهدو دائره سنه
مساویدر زیرا جد مربعی اج جب مستطیلنه مساوی
اولمغین اج جب مستطیلنك ضعفی یاخود جد مربعنك
ضعفیله اج جب مربعلری مجموعی اب مربعنه مساوی
اولور امدی نصف دائره لرك بر برینه نسبتی مربع قطرلر بنك
نسبتی کبی اولوب جهد نصف دائره سنك ضعفی یاخود
جهدو دائره سیله اهج جوب نصف دائره لری مجموعی ای ب
نصف دائره سنه مساوی اولدیغندن اهج جوب نصف
دائره لری مجموعیله ای ب نصف دائره سنك فضلی
جهدو دائره سنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ع عملی ✵

نصف دائره قطرینك بر نهایتندن اخراج اولنان عمودی قطع
ایدیجی نهایت اخراسندن بر خط مستقیم رسمی مطلوبدر که
اول خطك نصف دائره ایله عمودی بیننده واقع قسمی بر خط
مستقیم مفروضه مساوی اوله

مثلا ادب نصف دائره سی قطرینك ا نهایتندن اخراج
اولنان اه عمودینی قطع ایدیجی ب نهایت اخراسندن
بر خط مستقیم رسمی مطلوبدر که اول خطك نصف دائرهٔ
مرقومه ایله عمود مزبور بیننده واقع قسمی د خط مستقیم

مفروضنه مساوی اوله طریقی اولدرکه اولا اهـ عمودندن
د خطنه مساوی او قطع ر نقطه‌سنده تنصیف اولنوب
را بعدیله رسم اولنان اع‌و دائره‌سنك ر مرکزندن مرور
ومحیط دائره‌یی ے ع نقطه‌لرنده قطع ایدیجی ـح خطی
دخی رسم اولنه بعده ـح خطنه مساوی اهـ عمودینی
ط نقطه‌سنده قطع ایدیجی ـط خطی رسم اولندقده
اول خطك احـ نصف دائره‌سنی قطع ایلدیکی ح
نقطه‌سندن نصف دائرهٔ مرقومه ایله اهـ عمودی بیننده
واقع حط قسمی د خط مستقیم مفروضنه مساوی اولور
زیرا اح وصل اولندقده اـط احـ مثلثلری متشابهین
اولمغین ـط : اـ :: اـ : ـح اولوب ـط ـح
مستطیلی اـ مربعنه مساوی وکذا ـح خط قاطعك
ـے قسمنه مستطیلی اـ خط مماسی مربعنه مساوی
اولدیغندن ـح ـے مستطیلی ـط ـح مستطیلنه
مساوی اولور لکن ـح ـط خطلری بالعمل متساوین
اولدیغندن ـے ـح خطلری دخی متساوین اولوب
ـح ـط متساویلرندن ـے ـح متساویلری طرح
اولندقده باقی قلان ےح حط خطلری متساوین اولورلر
امدی ےح حط خطلری متساوین ےح او قطرلری
دخی متساوین اولوب او خطی بالعمل د خطنه مساوی
اولدیغندن نصف دائره ایله عمود بیننده واقع حط قسمی

د خط مستقیم مفروضنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی عا عملی ❋

قطعهٔ دائره داخلنده برمربع اعمالنك طریقیدر

مثلا احـ قطعه‌سی داخلنده برمربع اعمالی مراد اولنسه
اولا اـ وتری د نقطه‌سنده تنصیف ونقطهٔ مرقومه‌دن
اـ اوزرینه محیطـه دکین دح عمودی اخراج اولنوب
اوزرینه ح نقطه‌سندن دح خطنك نصفنه مساوی
حهـ عمودی دخی اخراج دهـ خطی وصل اولنه بعده
دهـ خطنك ـدا قوسندن قطع ایلدیکی و نقطه‌سندن
اـ خطنه موازی وح رسم اولنوب و ع نقطه‌لرندن
دخی دح خطنه موازی ور عط خطلری رسم
اولندقده داخل قطعه‌ده حادث اولان رح شکلی مربع
مطلوب اولور زیرا دح عمودی وح وترینی ے نقطه‌سنده
تنصیف ایدوب دحهـ دےو مثلثلری متشابهین اولدیغندن
دح : حهـ :: (دے =) رو : وے اولوب دح خطی
حهـ خطنك ضعفی اولمغین رو دخی وے خطنك
ضعفی اولان وح خطنه مساوی اولور امدی احـ
قطعه‌سی داخلنده رسم اولنان رح شکلی بالعمل متوازی
الاضلاع وهر زاویه‌سی قائمه اولوب محیطان اولان رو

وح ضلعلری دخی متساوین اولدیغندن رح شکلی مربع
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ع عملی ✵

قطعهٔ دائره داخلنده ایکی وتر رسمی مطلوبدرکه وترین مرقومینك بربرینه نسبتی آخر ایکی خط مستقیمك نسبتی کبی اوله

مثلا جدی قطعهٔ دائره داخلنده ایکی وتر رسمی مطلوبدرکه وترین مرقومینك بربرینه نسبتی ا خطنك ب خطنه نسبتی کبی اوله اولا کیف ما اتفق ج نقطهسنده برزاویه احداث ایتمك اوزره جو خطی رسم ا خطنه مساوی جه قطع ب خطنه مساوی هو دخی قطع اولنوب وی خطی وصل اولنهبعده وی خطنه موازی هر خطی رسم اولنوب قطعهٔ مذکوره تکمیل وقطعهٔ حادثه دخی ط نقطهسنده تنصیف اولنه امدی ط ر نقطهلرینه مرور وقطعه محیطنه منتهی طرح خط مستقیمی رسم اولنوب جح حی خطلری دخی وصل اولندقده وترجح : وترحی :: ا : ب اولور زیرا جیح مثلثنده جحی زاویهسی حر خطیله تنصیف اولدیغندن جح : حی :: جر : ری اولوب (٣ ی من اصول) جری مثلثنك

دخی

دخی داخلنده رسم اولنان هر خطی بالعمل وی خطنه موازی اولمغین (جه=) ا : (هو=) ب :: جر : ری اولدیغندن وترجح : وترحی :: ا : ب اولوب (٥ ما من اصول) مطلوب ثابت اولور .

✵ دعوی ٤ عملی ✵

قطاع دائره یعنی ایکی نصف قطر ایله نصف محیطدن اقل اولان برقوس احاطهسندن حاصل اولان شکل داخلنده برمربع اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج قطاع داخلنده برمربع اعمالی مراد اولنسه اولا بج وتری وصل واوزرینه ب نقطهسندن بج خطنه مساوی بد عمودی اخراج اد دخی وصل اولنوب اد خطنك جب قوسندن قطع ایلدیکی ه نقطهسندن بج وترینه موازی هح خطی رسم اولنهبعده بد خطنه موازی هو خطی رسم بج خطنه موازی ور دخی رسم اولنوب حر خطی وصل اولندقده داخل قطاعده حادث اولان وح متوازی الاضلاعی مربع مطلوب اولور زیرا ابد اوه مثلثین متشابهیندن اب : (بد=) بج :: او : وه وکذا اجب ارو مثلثین متشابهیندن اب : بج :: او : ور اولدیغندن او : وه :: او :

ور اولوب (٥ نا من اصول) وهـ خطی ور خطنه مساوی اولور (٥ ے من اصول) امدی ابجد قطاعی داخلنده مرسوم وح متوازی الاضلاعنك هو ور محیطانی متساوین وهر زاویه سی قائمه اولدیغندن وح شکلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور.

✲ دعوی عد نظری ✲

بر دائره ده قوائم اوزره تقاطع ایلین ایکی وتر قسملرینك مربعلری مجموعی دائرهٔ مزبوره قطری مربعنه مساویدر

مثلا ابجد دائره سی داخلنده هـ نقطه سنده قوائم اوزره تقاطع ایلین اب جد وترلرینك اهـ هب جهـ هد قسملری مربعلرینك مجموعی ار قطری مربعنه مساویدر زیرا اج بد اد ور خطلری وصل اولندقده بر قطعهٔ دائره ده بولنان اجد ارد زاویه لری متساویتین اولوب اهج ادر زاویه لری قائمه اولدقلرندن جاب دار زاویه لری دخی متساویتین اولوب اول زاویه لرك بج رد قوسلری واول قوسلرك جب در وترلری متساویتین اولورلر امدی قائم الزاویه اولان اهد جهب مثلثلرنده اهـ هد مربعلری مجموعی اد مربعنه مساوی اولوب وکذا جهـ هب مربعلری مجموعی جب یاخود اکا مساوی اولان دور

مربعنه مساوی اولدیغندن اهـ هب جهـ هد مربعلری مجموعی اد دور مربعلری مجموعنه مساوی اولور لکن ادر مثلث قائم الزاویه سنده اد دور مربعلری مجموعی ار قطری مربعنه مساوی اولدیغندن اهـ هب جهـ هد مربعلری مجموعی ار قطری مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی عه عملی ✲

خارج دائره ده واقع بر نقطه دن محیط دائره یه رسم اولنان خط قاطعك نقطهٔ تقاطعندن بر وتر رسمی مطلوبدر که رأس وتردن خط قاطع مزبور اوزرینه نازل اولان هر بر خط كانك داخل دائره ده واقع قسمنه مستطیلی وتر مرقوم مربعنه مساوی اوله

مثلا ابج دائره سی خارجنده واقع د نقطه سندن محیط دائره یه رسم اولنان دا خط قاطعك ا نقطهٔ تقاطعندن بر وتر رسمی مطلوبدر که رأس وتردن دا خط قاطعی اوزرینه نازل اولان هر بر خط كانك داخل دائره ده واقع قسمنه مستطیلی وتر مرقوم مربعنه مساوی اوله طریقی اولدر که اولا ابج دائره سنك ا نقطه سندن اهـ خط مماسی رسم اولنوب داهـ زاویه سی دا خطیله تنصیف

اولنه بعده واخطی ا جهتنه محیط دائره‌یی ب نقطه‌سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج اولندقده حادث
اولان اب خطی وتر مطلوب اولور زیرا رأس وتر اولان
ب نقه‌سندن دا اوزرینه لاعلی التعیین نازل اولان بد
خطنك ادب محیطنی قطع ایلدیکی ح نقطه‌سندن حا
خطی وصل اولندقده داو هاو زاویه‌لری بالعمل متساوین
اولدیغندن هاب داب زاویه‌لری متساویتین اولوب خط
مماس ایله وترینده واقع هاب زاویه‌سی قطعهٔ متبادله سنده
بولنان بحا زاویه‌سنه مساوی اولدیغندن داب
زاویه‌سی بحا زاویه‌سنه مساوی اولور امدی ادب
حاب مثلثلرنده داب بحا زاویه‌لری بربرینه مساوی ابد
زاویه‌سی مشترکه اولدیغندن بدا باح زاویه‌لری
متساویتین اولوب مثلثین مرقومین متشابهین اولمغین
بد : اب :: اب : بح اولوب بد کلنك بح قسمنه
مستطیلی اب وتری مربعنه مساوی اولور وبومثللو اثبات
اولنور که ب نقطه‌سندن دا خطی اوزرینه نازل اولان
هرقنقی خط کلنك داخل دائره‌ده واقع قسمنه مستطیلی
اب وتری مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❁ دعوی عو نظری ❁

بو دائره‌نك قطری اوزرنده مفروض هرقنقی نقطه‌دن

اخراج

اخراج اولنسان عمود بوزی قطع ایلسه عمود مرقوم
مربعیله قسمی الوتر مستطیلی مجموعی قسمی القطر
مستطیلنه مساویدر

مثلا ادی دائره‌سنك اب قطری اوزرنده مفروض ه
نقطه‌سندن اخراج اولنان هو عمودی دح وترینی و
نقطه‌سنده قطع ایلسه هو عمودی مربعیله قسمی الوتر
اولان دو وح مستطیلی مجموعی قسمی القطر اولان اه
هب مستطیلنه مساوی اولور زیرا هو عمودی ادی
دائره‌سی محیطنی ر ح نقطه‌لرنده قطع ایدنجیه دککین
طرفیندن اخراج اولندقده رو وح مستطیلی دو وح
مستطیلنه مساوی اولوب هر هو خطین مختلفین
مربعلری بیننده واقع فضل خطین مختلفین مجموعی اولان
وح خطنك اول خطلری تفاضلی اولان رو خطی
مستطیلنه مساوی اولدیغندن هو مربعیله دو وح
مستطیلی مجموعی هر مربعنه یاخود اکا مساوی اولان
اه هب مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❁ دعوی هر نظری ❁

بو دائره‌نك قطر مخرجی اوزرنده خارج دائره‌ده مفروض
هرقنقی نقطه‌دن اخراج اولنان عمود بوزر مخرجی خارجده

قطع ایلسه قطر مخرجك خارج دائره ده واقع قسمنه
مستطیلی ایله عمود مرقوم مربعی مجموعی وتر مخرجك
دائره‌ده واقع قسمی مستطیلنه مساوی اولور

مثلا ا ج و هـ دائره‌سنك ا ب قطر مخرجی اوزرینه ب
نقطه‌سندن اخراج اولنان ب د عمودی ج د وتر مخرجنی
د نقطه‌سنده قطع ایلسه ا ب قطر مخرجك خارج دائره‌ده
واقع ب هـ قسمنه مستطیلی ایله ب د عمودینك مربعی
مجموعی ج د وتر مخرجك خارج دائره‌ده واقع د و قسمی
مستطیلنه مساوی اولور زیرا ر مركزندن مرور ومحیط
دائره‌یی ح ط نقطه‌لرنده قطع ایدیجی د ط خط مستقیمی
رسم اولندقده ا ر ر ب خطین مختلفین مربعلرینك فضلنه
مساوی اولان ا ب ب هـ مستطیلی ایله ا ر یاخود اكا مساوی
اولان ط ر مربعی مجموعی ر ب مربعنه مساوی وكذا
ط ر ر د خطین مختلفین مربعلرینك فضلنه مساوی
اولان ط د د ح مستطیلی ایله ط ر مربعی مجموعی ر د
مربعنه مساوی اولوب ر د مربعی ر ب ب د مربعلری
مجموعنه مساوی اولدیغندن ا ب ب هـ مستطیلی ایله
ط ر ب د مربعلری مجموعی ط د د ح مستطیلی ایله
ط ر مربعی مجموعنه مساوی اولور امدی بو مساویلرده
مشترك واقع اولان ط ر مربعی هر بریندن طرح اولندقده

باقی قالان ا ب ب هـ مستطیلی ایله ب د مربعی مجموعی
ط د د ح مستطیلنه مساوی اولوب لكن ط د د ح
مستطیلی دخی ج د د و مستطیلنه مساوی اولدیغندن
ا ب ب هـ مستطیلی ایله ب د مربعی مجموعی ج د د و
مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی عح عملی ✵

زاویهٔ مفروضه داخلنده بر دائره اعمالی مطلوبدر كه دائرهٔ
مرقومه زاویهٔ مفروضه‌یی محیط اولان خطلره تماس
ایدوب قطری دخی بر خط مستقیم محدوده مساوی اوله

مثلا ج ا ب زاویهٔ مفروضه‌سی داخلنده بر دائره اعمالی
مطلوبدر كه دائرهٔ مذكوره زاویهٔ مفروضه‌یی محیط اولان
ا ب ا ج خطلرینه تماس ایدوب قطری دخی د خط مستقیم
محدودنه مساوی اوله طریقی اولدر كه اولا ج ا ب زاویه‌سی
ا هـ خطیله تنصیف اولنوب ا ب خطی اوزرینه ا
نقطه‌سندن د خطنك نصفنه مساوی ا و عمودی
اخراج اولنه بعده ا ب خطنه موازی ا هـ خطنی ح
نقطه‌سنده قطع ایدنجیه دكین و ح خطی رسم
اولندقده اشبو ح نقطه‌سی مركز دائره اولور زیرا ح
نقطه‌سندن ا ب ا ج اوزرلرینه ح ر ح ط عمودلری

اخراج اولندقده اب وج خطین متوازیینی اج خطی قطع ایتمکین وجا راج زاویه‌لری متساویتین اولوب اوج ارج زاویه‌لری قائمه اج ضلعی مشترك اولدیغندن جر ضلعی او ضلعنه مساوی اولور لکن جاه هاب زاویه‌لری بالعمل متساویتین اولوب اطج ارج زاویه‌لری قائمه اج دخی مشترك اولمغین جر جط خطلری متساویین اولورلر امدی جر جط خطلرندن هر بری د خط محدودینك نصفنه مساوی اولان او خطنه مساوی اولدیغندن ج مرکزندن جر یاخود جط بعدیله رسم اولنسان هرط دائره‌سی جاب زاویه‌سنی محیط اولان اب اح خطلرینه تماس وقطری دخی د خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی عط عملی ✲

زاویهٔ مفروضه داخلنده واقع بر نقطه‌یه مرور وزاویهٔ مرقومه‌یی محیط اولان خطلره تماس ایدر بر دائره اعمالنك طریقیدر

مثلا باح زاویه‌سی داخلنده واقع د نقطه‌سنه مرور وزاویهٔ مرقومه‌یی محیط اولان اب اح خطلرینه تماس ایدر بر دائره اعمالی مراد اولنسه اولا باح زاویه‌سی اه خطیله تنصیف اه اوزرنده کیف ما اتفق و نقطه‌سی

تعیین

تعیین اولنوب اول نقطه‌دن اب اوزرینه ور عمودی اخراج ور بعدیله رعط دائره‌سی رسم اولنه بعده اد خطی وصل اولنوب رعط دائره‌سی محیطنی قطع ایلدیکی ع نقطه‌سیله و مرکزی بینی وصل وع خطنه موازی ید دخی رسم اولندقده اشبو ید خطنك اه خطندن قطع ایلدیکی ی نقطه‌سی اعمالی مطلوب اولان دائره‌نك مرکزی اولور زیرا ی نقطه‌سندن اب اوزرینه یك عمودی اخراج اولنوب ی نقطه‌سندن یك بعدیله کدل دائره‌سی رسم اولندقده ور ایك مثلثلری متشابهین کذلك اوع اید مثلثلری متشابهین اولدقلرندن او : ور :: ای : یك وکذا او : وع :: ای : ید اولوب ور : وع :: یك : ید اولور لکن ور وع متساویین اولمغین یك ید دخی متساویین اولوب کدل دائره‌سی باح زاویه‌سی داخلنده واقع د نقطه‌سنه مرور وزاویهٔ مرقومه‌یی محیط اولان اب اح خطلرینه دخی تماس ایدوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ف نظری ✲

دائرتین متماستینه مماس اولان خط مستقیم دائرتین مرقومتین قطرلری بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ب نقطه‌سنده متماستین اولان ابد دبه دائره‌لرینه

مماس اولان ا ی خط مستقیمی دائره‌نین مرقومتین قطرلری
بیننده وسط متناسب اولور زیرا و ر مرکزلرینه مرور وایکی
جهتده محیطلره منتهی ح ط خط مستقیمی رسم اولندقده
دائره‌لرك ب نقطهٔ تماسنه دخی مرور ایدوب (۳ ر من اصول
ا ی نقطهٔ تماسلرندن دائره‌لرك مرکزلرینه مرور ایدیجی ا ح
ی ه قطرلرندن هربری ا ی خط مماسنه عمود اولمغین
قطرین مرقومین متوازیین اولوب ا ب ح ی ب ه
خطلری دخی وصل اولندقده ح ط خطی ا ح ی ه
خطین متوازیینی قطع ایلدیکندن مرکزلرده واقع او ب
ب ره زاویتین متبادلتین متساویتینك نصفلری اولان
محیطلرده واقع ا ح ب ه ی ب زاویه‌لری متساویتین اولوب
ی ا ب زاویه‌سی قطعهٔ متبادله‌سنده واقع ا ح ب زاویه‌سنه
مساوی اولدیغندن ه ی ب زاویه‌سنه دخی مساوی اولور
امدی ا ی ب ی ه زاویه‌لری مجموعی بر قائمه اولوب ی ا ب
زاویه‌سی ه ی ب زاویه‌سنه مساوی اولدیغندن ی ا ب
ا ی ب زاویه‌لری مجموعی دخی بر قائمه اولمغین باقی قلان ا ب ی
زاویه‌سی بر قائمه‌یه مساوی اولور لکن نصف دائره‌لرده واقع
ح ب ا ه ب ی زاویه‌لرندن هر بری قائمه اولدقلرندن ا ب
ب ه خطلری وکذا ی ب ب ح خطلری خط واحد
مستقیم اولورلر امدی ا ی ح ی ا ه قائم الزاویه مثلثلری
بر وجه مذکور متشابهین اولمغین ا ح : ا ی :: ا ی : ی ه

اولدیغندن ا ی خط مماسی ا ح ی ه قطرلری بیننده
وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✻ دعوی فا نظری ✻

دائره‌نین غیر متماستینه مماس اولان خط مستقیم دائره‌نین
مرقومتین مرکزلرینه مرور وطرف اخرلرنده محیطلره منتهی
رسم اولنان خط مستقیمدن قطر دائرهٔ اولی ودائره‌نین
اراسنده واقع قسم مجموعیله قطر دائرهٔ ثانیه ودائره‌نین
اراسنده واقع قسم مجموعی بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ا ح ی ه و دائره‌نین غیر متماستینه مماس اولان ح و
خط مستقیمی دائره‌نین مرقومتینك ر ع مرکزلرینه
مرور وطرف اخرلرنده محیطلره منتهی رسم اولنان ا ه
خط مستقیمندن قطر دائرهٔ اولی وقسم مجموعی اولان
ا ی خطیله قطر دائرهٔ ثانیه وقسم مجموعی اولان ه ب
خطی بیننده وسط متناسب اولور زیرا ح و خط
مماسی اوزرینه ح و نقطهٔ تماسلرندن ر ع مرکزلرینه
مرور ایدیجی ح ك و ل قطرلری رسم ك ل نقطه‌لری
جهتنه اخراج اولندقده قطرین مخرجیندن هربری ح و
خط مماسنه عمود اولوب متوازیین اولورلر امدی ب
نقطه‌سندن مرور و ل قطر مخرجی ی نقطه‌سنده قطع

ایدیجی حـ ء خط مستقیمی رسم وکذا ی نقطه سندن
مرور حـ ک قطر مخرجنی ط نقطه سنده قطع ایدیجی
وط خط مستقیمی رسم اولنوب ک ب ل ی خطلری دخی
رسم اولندقده حـ ط و ء خطلرین متوازیینی اه خطی
قطع ایلدیکندن مرکزلرده واقع حـ ر ب ل ع ی زاویتین
متبادلتین متساویتینك نصفلری اولان محیطلرده واقع
ب ک حـ ل و ی زاویه‌لری متساویتین اولوب خطلرین متوازیین
مرقومینی وط خطی قطع ایلدیکندن ل و ی وطحـ
زاویتین متبادلتین دخی متساویتین اولمغین وطحـ زاویهٔ
داخله‌سی ب ک حـ زاویهٔ خارجه سنه مساوی اولوب
ط و ک ب خطلری متوازیین اولورلر امدی ر ی ط مثلثنك
داخلنده مرسوم ک ب خطی ط ی ضلعنه موازی
اولدیغندن ر ب : ر ک :: ب ی : ک ط اولوب ر ب ر ک
متساویین اولمغین ب ی ک ط خطلری دخی متساویین
اولورلر وبو مثللو اثبات اولنور که ب ی خطی ل ء خطنه
مساوی اولوب ا ی خطی حـ ط خطنه ه ب دخی و ء
خطنه مساوی اولور لکن قائم الزاویه اولان ط حـ و
ء و حـ مثلثین متشابهیندن (ط حـ =) ا ی : حـ و :: حـ و :
(و ء =) ه ب اولدیغندن حـ و خط مماسی ا ی ه ب
خطلری بینده وسط متناسب اولوب مطلوب
ثابت اولور

❊ دعوی فب نظری ❊

دائرتین متقاطعتینه مماس اولان خط مستقیم دائرتین
مرقومتین مرکزلرینه مرور وطرف آخرلرنده محیطلره منتهی
رسم اولنان خط مستقیمدن دائره‌لرك طرف آخر مذکورده
قطع ایلدکاری قطر مقطوعلری بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ا ب حـ ء ه و دائرتین متقاطعتینه مماس اولان حـ و
خط مستقیمی دائرتین مرقومتینك ر ع مرکزلرینه مرور
وطرف آخرلرنده محیطلره منتهی رسم اولنان اه خط
مستقیمندن دائره‌لرك قطع ایلدکاری ا ی ه ب قطر مقطوعلری
بیننده وسط متناسب اولور زیرا حـ و نقطهٔ تماسلرندن
ر ع مرکزلرینه مرور ایدیجی حـ ط و ء قطرلری رسم
اولندقده قطرین مرقومیندن هر بری حـ و خط مماسنه عمود
اولوب متوازیین اولورلر امدی ب ط ی ء خطلری رسم
حـ ب وصل اولنوب و ء قطرینی ل نقطه سنده قطع
ایدنجیه دکین اخراج اولنه وکذا و ی وصل اولنوب حـ ط
قطرینی ک نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین اخراج
اولندقده حـ ط و ء خطلرین متوازیینی اه خطی قطع
ایلدیکندن مرکزلرده واقع حـ ر ع ء ع ر زاویتین متبادلتین
متساویتینك نصفلری اولان محیطلرده واقع ب ط حـ ی و ء
زاویه‌لری متساویتین اولوب خطلرین متوازیین مرقومینی

وك خطی قطع ایلدیکندن ےوك وكو زاویتین متبادلتین
دخی متساویتین اولمغین بطح زاویهٔ داخلهسی وكح
زاویهٔ خارجهسنه مساوی اولوب طب كو خطلری
متوازیین اولورلر امدی رط مثلثنك داخلنده رسم
اولنان كی خطی طب ضلعنه موازی اولدیغندن رب
: رط :: رى : رك اولوب رب رط متساویین اولمغین
رى رك دخی متساویین اولورلر وبومثللو اثبات اولنورکه
عب خطی عل خطنه مساوی اولوب ای خطی كح
خطنه هب دخی ول خطنه مساوی اولور لکن كحو
لوح مثلثین متشابهیندن (كح =) ای : حو :: حو :
(ول =) هب اولدیغندن حو خط مماسی ای هب قطرین
مقطوعین بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی فخ عملی ❋

دائرهٔ مفروضه داخلنده اوج دوائر متماسهٔ متساویه
رسمی مطلوبدرکه اول دائرهلردن هربری دائرهٔ مفروضهٔ
مذکورهیه دخی تماس ایده

مثلا اح دائرهسی داخلنده اوج دوائر متماسهٔ متساویه
رسمی مطوبدرکه اول دائرهلردن هربری اح دائرهسنه
دخی تماس ایده طریقی اولدرکه اولا اح دائرهسی اوزرینه

هرو

اهرو مثلث متساوی الاضلاعی رسم اولنوب ى مرکزندن
ىه ىو ىر خطلری وصل اولنه بعده حادث اولان
هىو هىر رىو مثلثلری داخلنده اعط بحى
حطى دائرهلری دخی رسم اولندقده اشبو دائرهلر بربرینه
تماس اولوب اح دائرهٔ مفروضهسنه دخی تماس ایدرلر
زیرا هرو مثلثی بالعمل متساوی الاضلاع اولدیغندن
هرو وره رهو زاویهلری بربرینه مساوی واولزاویهلر
هى وى رى خطلریله تنصیف اولنوب برضلعلری
دخی مشترك اولمغین هىو هىر رىو مثلثلری
هم متساوی الساقین وهم بربرینه مساوی اولورلر امدی
متساوی الساقین اولان اشبو مثلثات متساویه داخلنده
مرسوم اعط بحى حىط دائرهلری ع ط ى
نقطهلرنده بربرینه تماس اح دائرهسنهدخی ا ب ح
نقطهلرنده تماس ایدوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی فد عملی ❋

ایکی دائره مجموعنه مساوی بردائره اعمالنك طریقیدر

مثلا اح ىهو دائرهلری مجموعنه مساوی بردائره
اعمالی مراد اولنسه اولا اح دائرهسنك اب قطری
اوزرینه ا نقطهسندن ىهو دائرهسنك ىه قطرینه

مساوی ار عمودی اخراج اولنوب بر دخی وصل اولنه بعده بر خطی ع نقطه سنده تنصیف اولنوب ع ب بعدیله رسم اولنان بار دائره سی اج دهو دائره لری مجموعنه مساوی اولور زیرا دائره لرك نسبتی قطرلری مربعلرینك نسبتی کبی اولدیغندن دائرهٔ اج : دائرهٔ دهو :: اب^2 : ده^2 اولوب ترکیب طریقیله دخی دائرهٔ اج + دائرهٔ دهو : دائرهٔ اج :: (اب^2 + ده^2 یاخود ار^2 =) بر^2 : اب^2 اولور لکن دائرهٔ بار : دائرهٔ اج :: بر^2 : اب^2 اولدیغندن دائرهٔ اج + دائرهٔ دهو : دائرهٔ اج :: دائرهٔ بار : دائرهٔ اج اولوب مقادیردن هر برینك مقدار واحد آخره نسبتی مساوی اولسه مقادیر مرقومه دخی بر برینه مساوی اولمغین بار دائره سی اج دهو دائره لری مجموعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور ؛

✵ دعوی قه عملی ✵

ایکی دائره فضلنه مساوی بر دائره اعمالنك طریقیدر

مثلا اج دهو دائره لرك فضلنه مساوی بر دائره اعمالی مراد اولنسه اولا اج دائرهٔ کبیره نك اب قطری نهایتلرندن بری فرضا ا نقطه سندن دهو دائرهٔ صغیره نك

ده

ده قطرینه مساوی اد وتری رسم اولنوب دب دخی وصل اولنه بعده دب خطی ع نقطه سنده تنصیف اولنوب ع ب بعدیله برد دائره سی رسم اولندقده اشبو برد دائره سی اج دهو دائره لری فضلنه مساوی اولور زیرا دائره لرك نسبتی قطرلری مربعلرینك نسبتی کبی اولدیغندن دائرهٔ اج : دائرهٔ دهو :: اب^2 : ده^2 اولوب فصل طریقیله دخی دائرهٔ اج − دائرهٔ دهو : دائرهٔ اج :: (اب^2 − اد^2 =) دب^2 : اب^2 اولور لکن دائرهٔ برد : دائرهٔ اج :: دب^2 : اب^2 اولدیغندن دائرهٔ اج − دائرهٔ دهو : دائرهٔ اج :: دائرهٔ برد : دائرهٔ اج اولوب مقادیردن هر برینك مقدار واحد آخره نسبتی مساوی اولسه مقادیر مرقومه دخی بر برینه مساوی اولمغین برد دائره سی اج دهو دائره لری فضلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور ؛

✵ دعوی قو عملی ✵

ایکی دائره بیننده وسط متناسب بر دائره اعمالك طریقیدر

مثلا اج دهو دائره لری بیننده وسط متناسب بر دائره اعمالی مراد اولنسه اولا دهو دائره سنك ده قطری ه جهتنه استقامت اوزره اخراج اج دائره سنك اب

قطرينه مساوى هر قطع اولنوب در اوزرينه دحر
نصف دائره‌سى رسم اولنه بعده در خطنه ه نقطه‌سندن
نصف دائرهٔ مرقومه محيطنه دكين هح عمودى
اخراج اولنوب اوزرينه هوح دائره‌سى دخى رسم
اولندقده اشبو هوح دائره‌سى ابد دهو دائره‌لرى
بيننده وسط متناسب اولور زيرا ده : هح :: هح :
(هر =) اب اولان درت مقدار متناسبك مربعلرى دخى
متناسب اولوب دهٔ : هحٔ :: هحٔ : ابٔ وكذا
دائره‌لرك نسبتى قطرلرى مربعلرينك نسبتى كبى اولمغين
دائرهٔ هوح : دائرهٔ ابد :: هحٔ : ابٔ اولديغندن
دهٔ : هحٔ :: دائرهٔ هوح : دائرهٔ ابد اولور لكن
دهٔ : هحٔ :: دائرهٔ دهو : دائرهٔ هوح دخى
اولمغين دائرهٔ دهو : دائرهٔ هوح :: دائرهٔ هوح :
دائرهٔ ابد اولديغندن هوح دائره‌سى ابد دهو
دائره‌لرى بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى قر عملى ✵

بردائره مركزندن دوائر متوازيه رسمى مطلوبدركه
هردائرنين متجاورتين بيننده‌كى فضل دائرهٔ مرقومه‌يه
مساوى اوله

مثلا بجد دائره‌سنك ا مركزندن دوائر متوازيه رسمى

مطلوبدركه

مطلوبدركه هردائرتين متجاورتين بيننده واقع فضل دائرهٔ
مرقومه‌يه مساوى اوله طريقى اولدركه اولا اب نصف
قطرينه مساوى اوزرينه ب نقطه‌سندن به عمودى
اخراج اولنوب اه وصل اولنه بعده ه نقطه‌سندن
ها اوزرينه هب ياخود با خطنه مساوى هح
عمودى اخراج اح دخى وصل اولنوب ا مركزندن
اه اح بعدلريله هور حطب دائره‌لرى رسم اولندقده
اشبو دائره‌لر دوائر مطلوبه اولور زيرا دائره‌لرك نسبتى
نصف قطرلرى مربعلرينك نسبتى كبى اولديغندن دائرهٔ
بجد : دائرهٔ هور :: ابٔ : اهٔ اولوب اه مربعى بالعمل
اب مربعنك ضعفى اولمغين هور دائره‌سى بجد
دائره‌سنك ضعفى اولور وكذا اب مربعنك ضعفى
اولان اه مربعنه اب مربعى ياخود اكا مساوى اولان
هح مربعى ضم اولندقده حاصل اولان اح مربعى اب
مربعنك اوج مثلى اولديغندن حطب دائره‌سى دخى
بجد دائره‌سنك اوج مثلى اولمغين بجد هور دائره‌لرى
بيننده واقع فضل بجد دائره‌سنه مساوى وكذا هور
حطب دائره‌لرى بيننده واقع فضل دخى بنه بجد
دائره‌سنه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى فح عملى ✵

دائرهٔ مفروضه مركزندن درونده ايكى دائرهٔ متوازيه رسمى

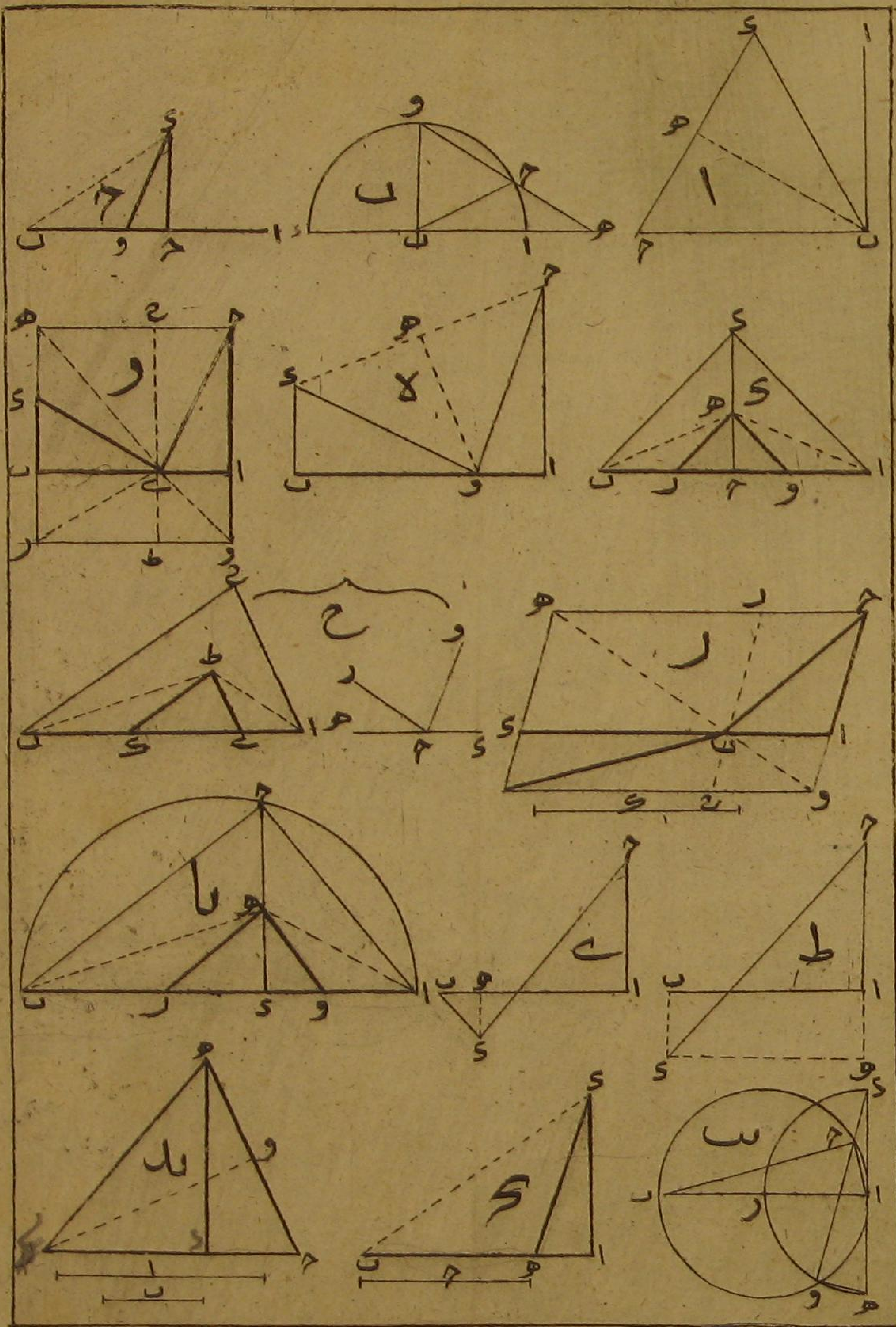
مطلوبدرکه هر دائره‌نین متجاورتین بیننده واقع فضل
درون دائره‌ده مرسوم دائرهٔ صغیره‌یه مساوی اوله

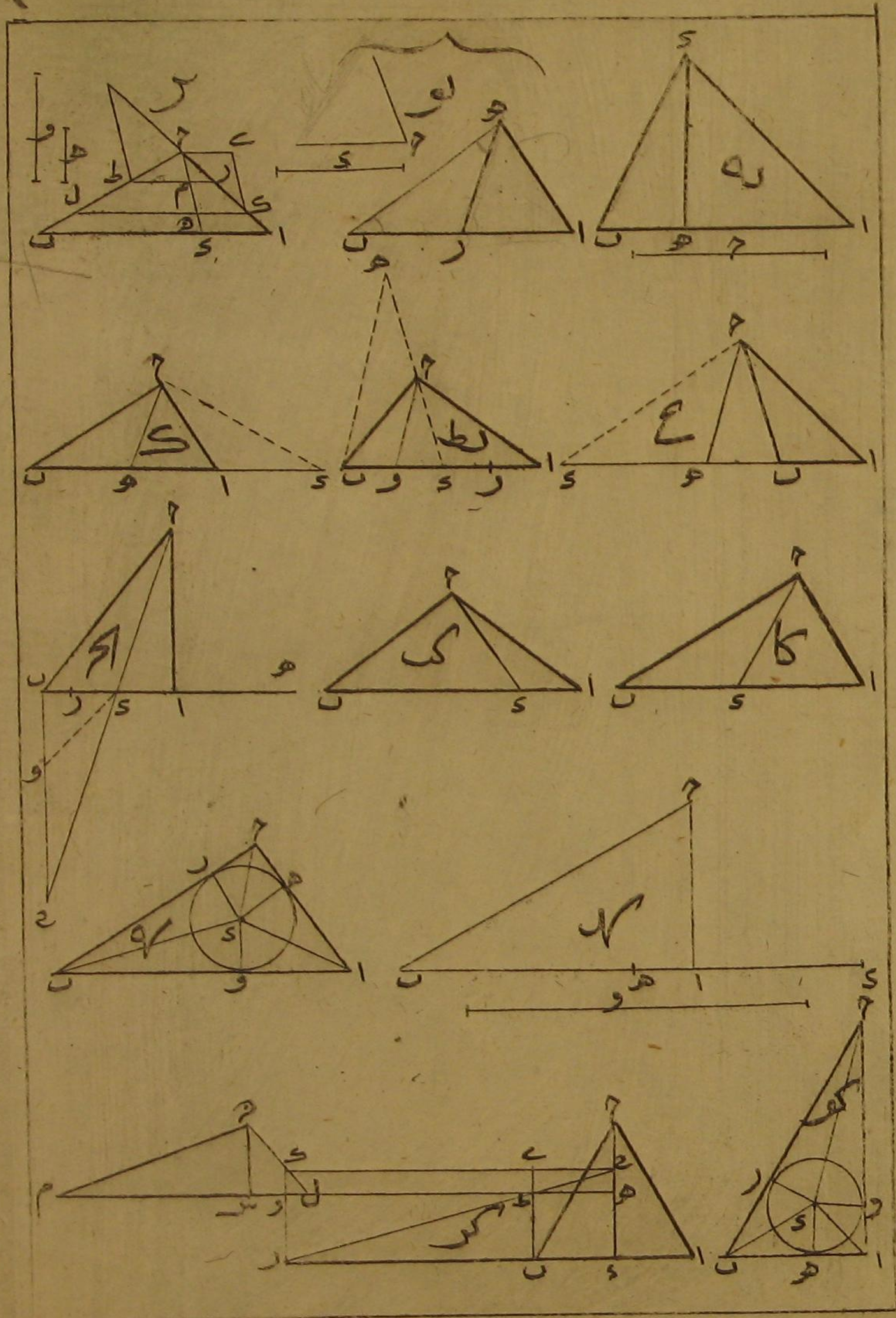
مثلا ب ح ل دائره‌سی درونده ا مرکزندن ایکی دائرهٔ
متوازیه رسمی مطلوبدرکه هر دائرتین متجاورتین بیننده
واقع فضل درون دائره‌ده مرسوم دائرهٔ صغیره‌یه مساوی
اوله طریقی اولدرکه اولا ا ب اوزرینه او ب نصف
دائره‌سی رسم اولنوب ا ب نصف قطری ی ه نقطه‌لرنده
متساویه اوچ قسمه تقسیم اولنه بعده ی ه نقطه‌لرندن
ا ب اوزرینه ی و ه ر عمودلری نصف دائره محیطنه
دکین اخراج او ار دخی وصل اولنوب ا مرکزندن
ار او بعدلریله ر ح ط و ی ک دائره‌لری رسم اولندقده
اشبو دائره‌لر دوائر مطلوبه اولور زیرا اه خطی بالعمل
ای خطنك ضعفی اولدیغندن ا ب اه مستطیلنه مساوی
اولان ار مربعی ا ب ای مستطیلنه مساوی اولان او
مربعنك ضعفی اولوب ر ح ط دائره‌سی و ی ک دائره‌سنك
ضعفی اولور وکذا ای ب ه قسملری متساویین
اولدیغندن ا ب ب ه مستطیلنه مساوی اولان ب ر
یاخود او مربعیله ا ب اه مستطیلنه مساوی اولان
ار مربعی مجموعی ا ب مربعنه مساوی اولوب ار ا ب

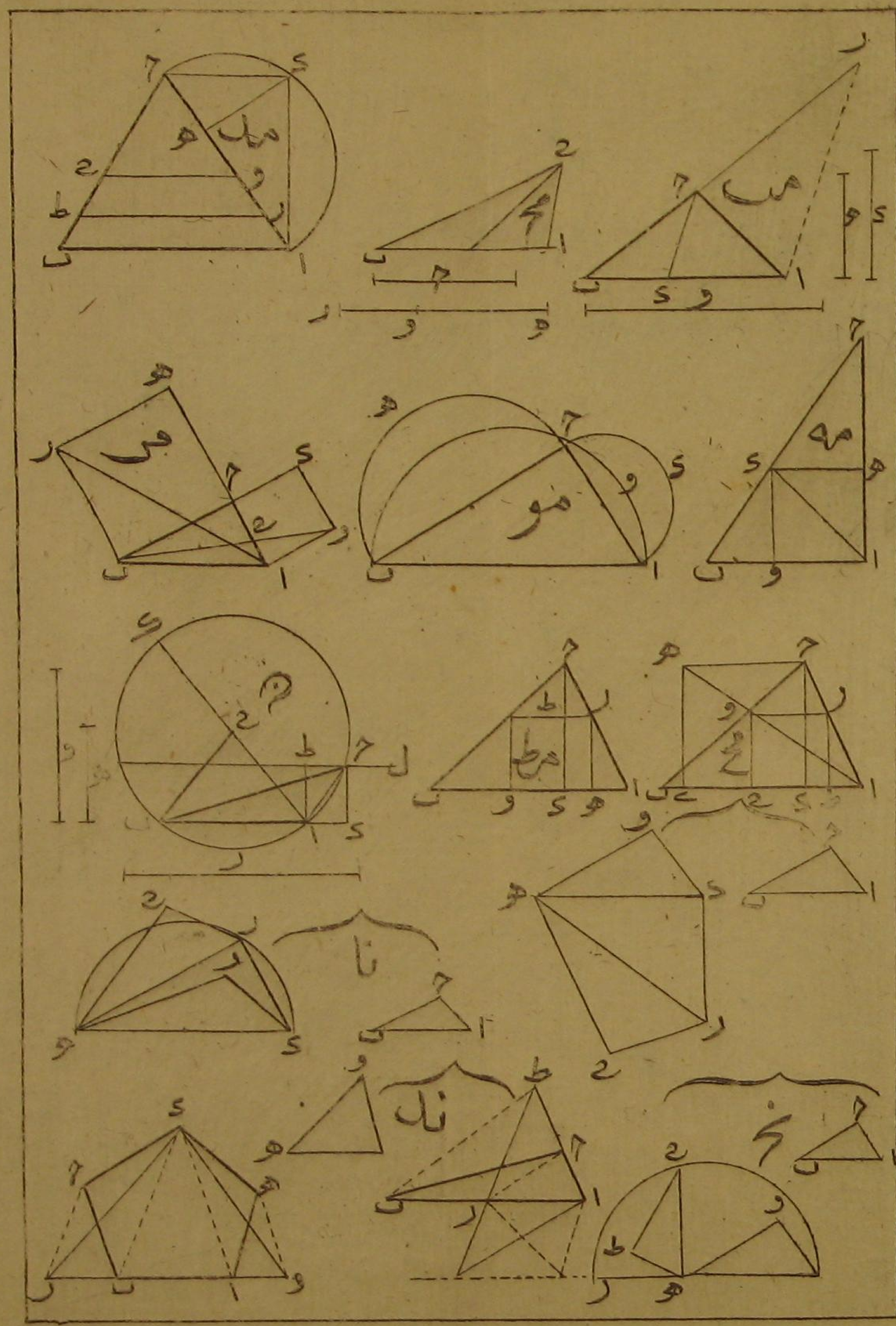
مربعلرینك

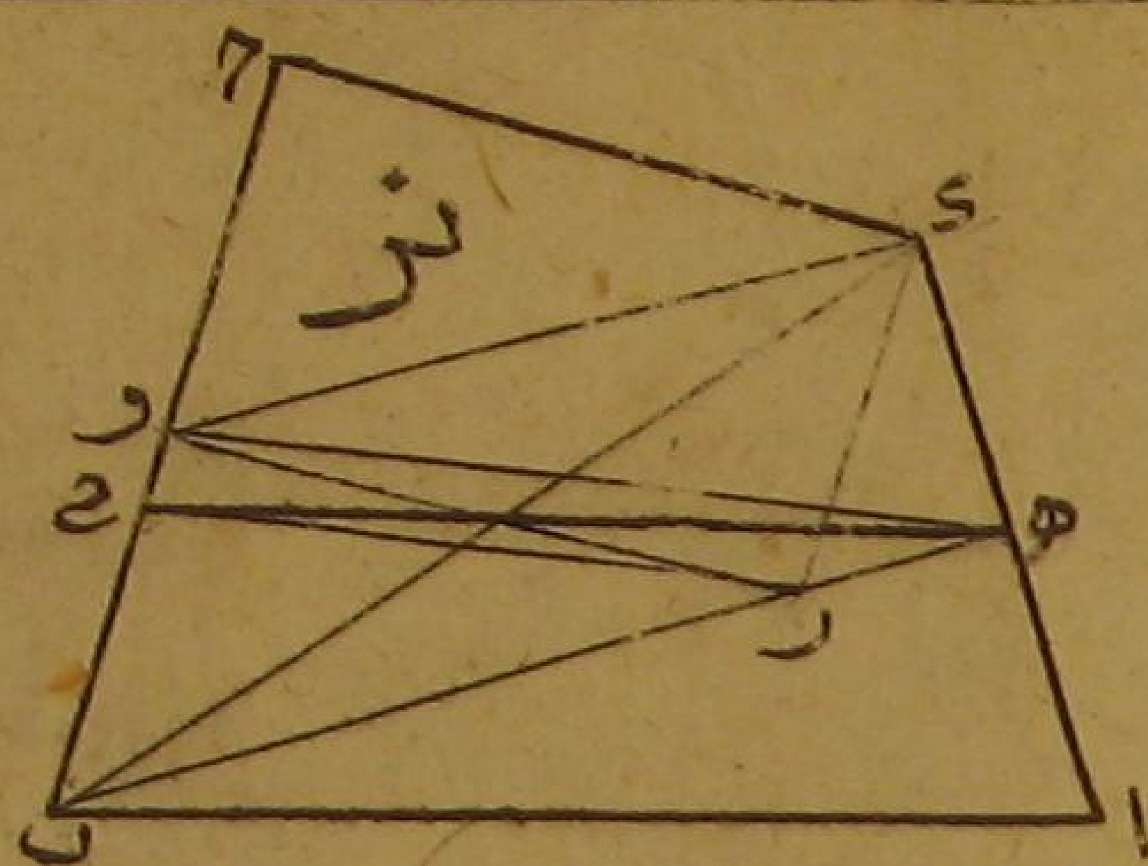
مربعلرینك فضلی او مربعنه مساوی اولمغین ر ح ط
ب ح ل دائره‌لرینك فضلی و ی ک
دائره‌سنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

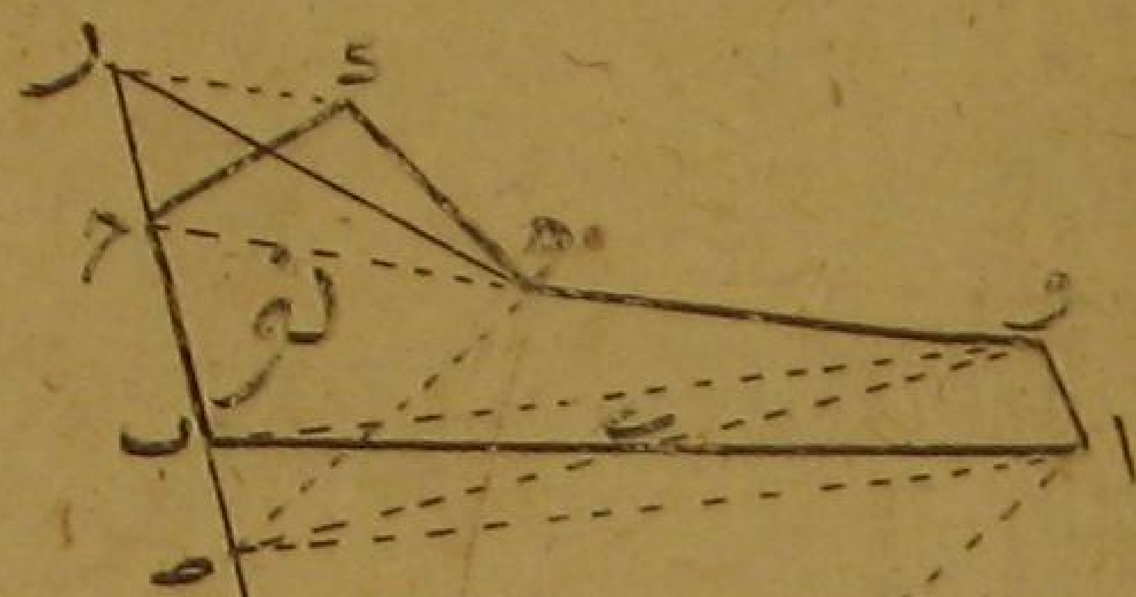
قد استرح القلم بمنه اللطف والکرم من تألیف هذه
الرساله وتکمیل تلك العجاله فی الیوم التاسع من شهر
ربیع الاخر لسنه سبعة وعشرو مأتین بعد الالف
من هجرة من له العز والشرف

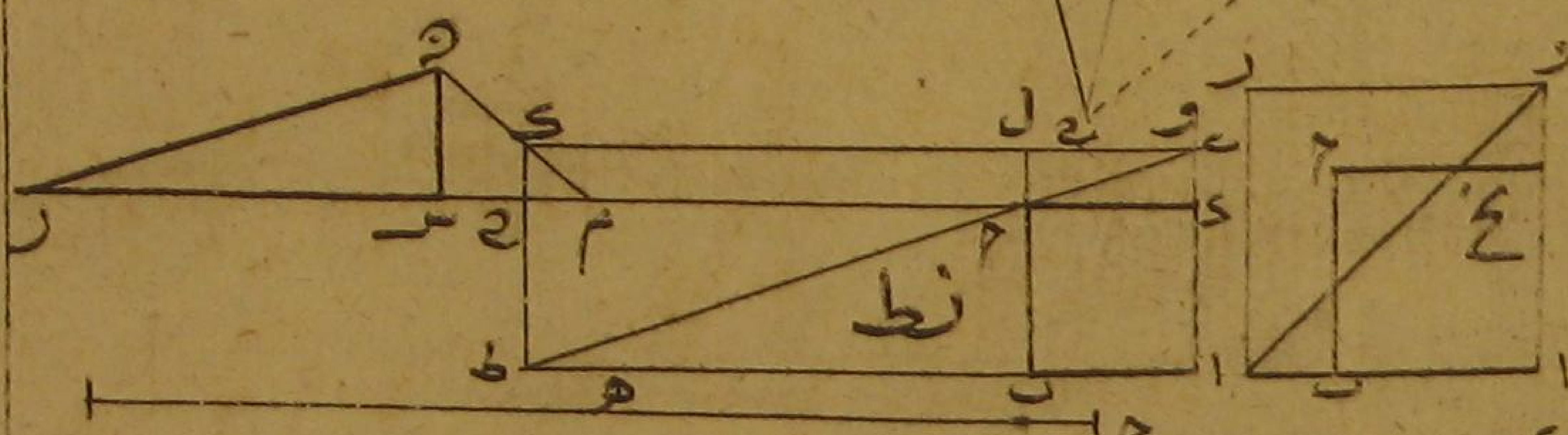




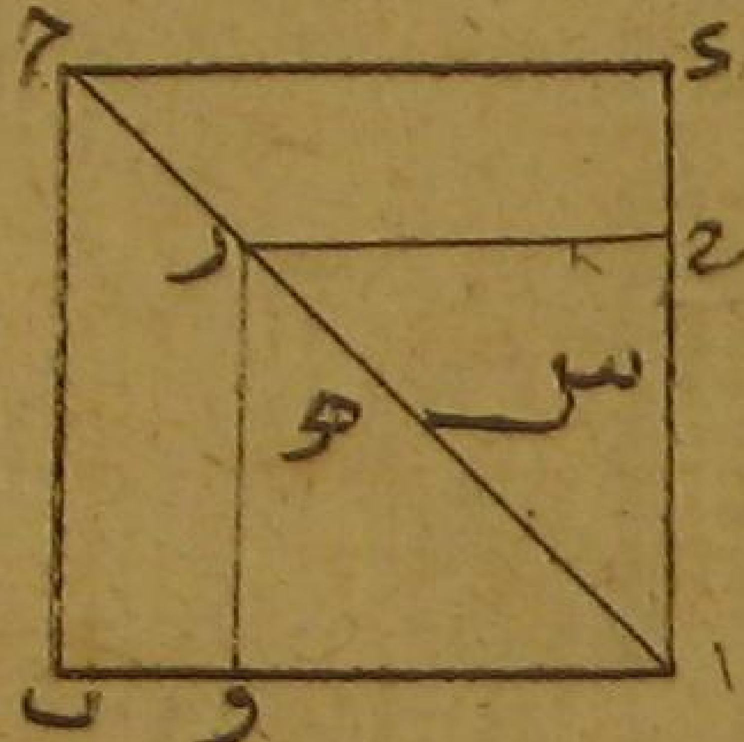


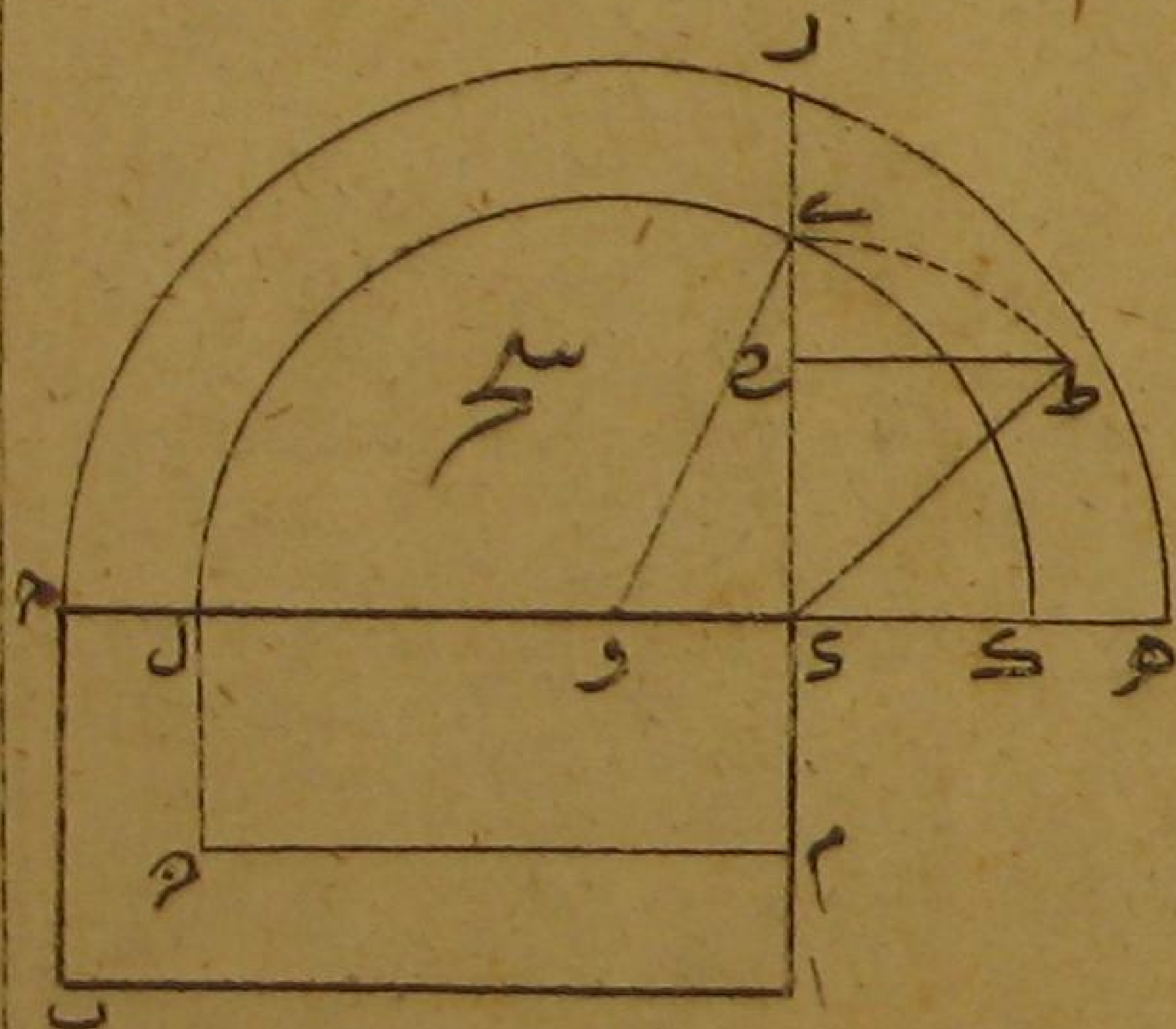

نز

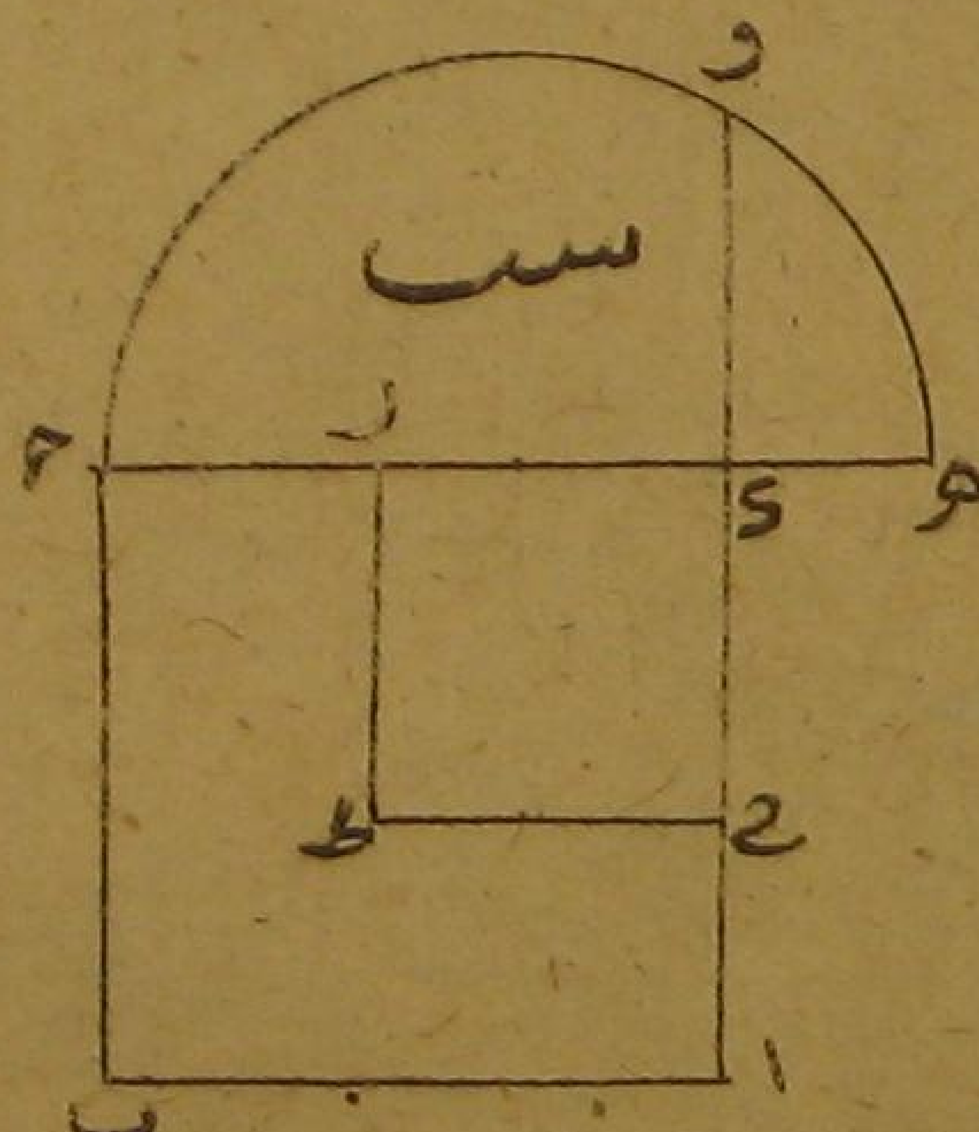


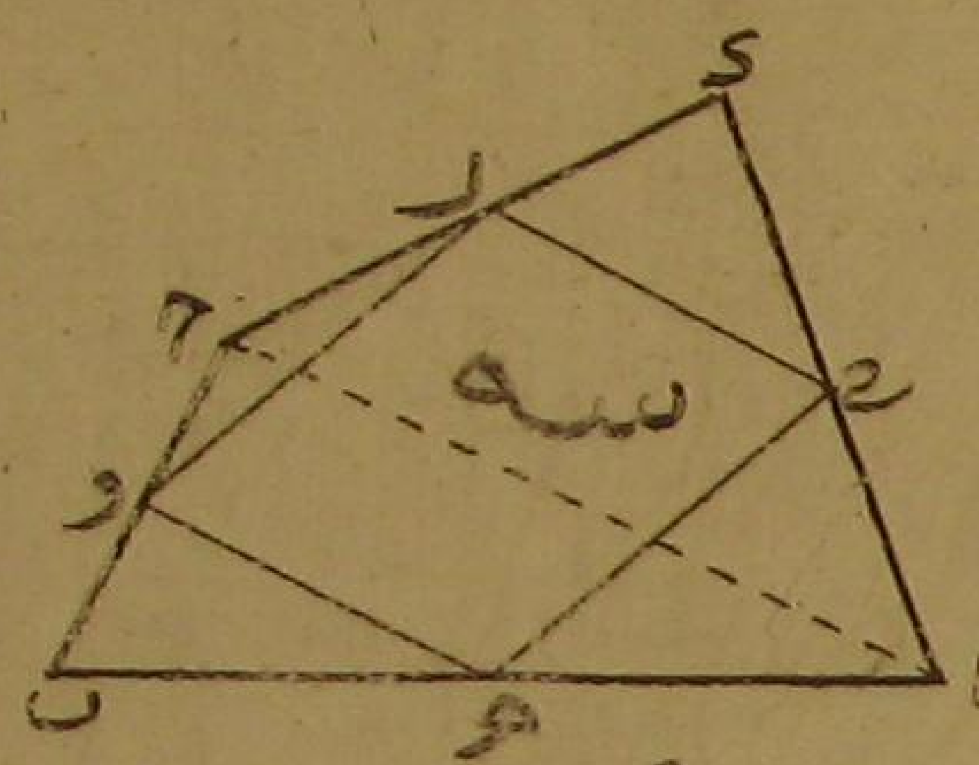

نط

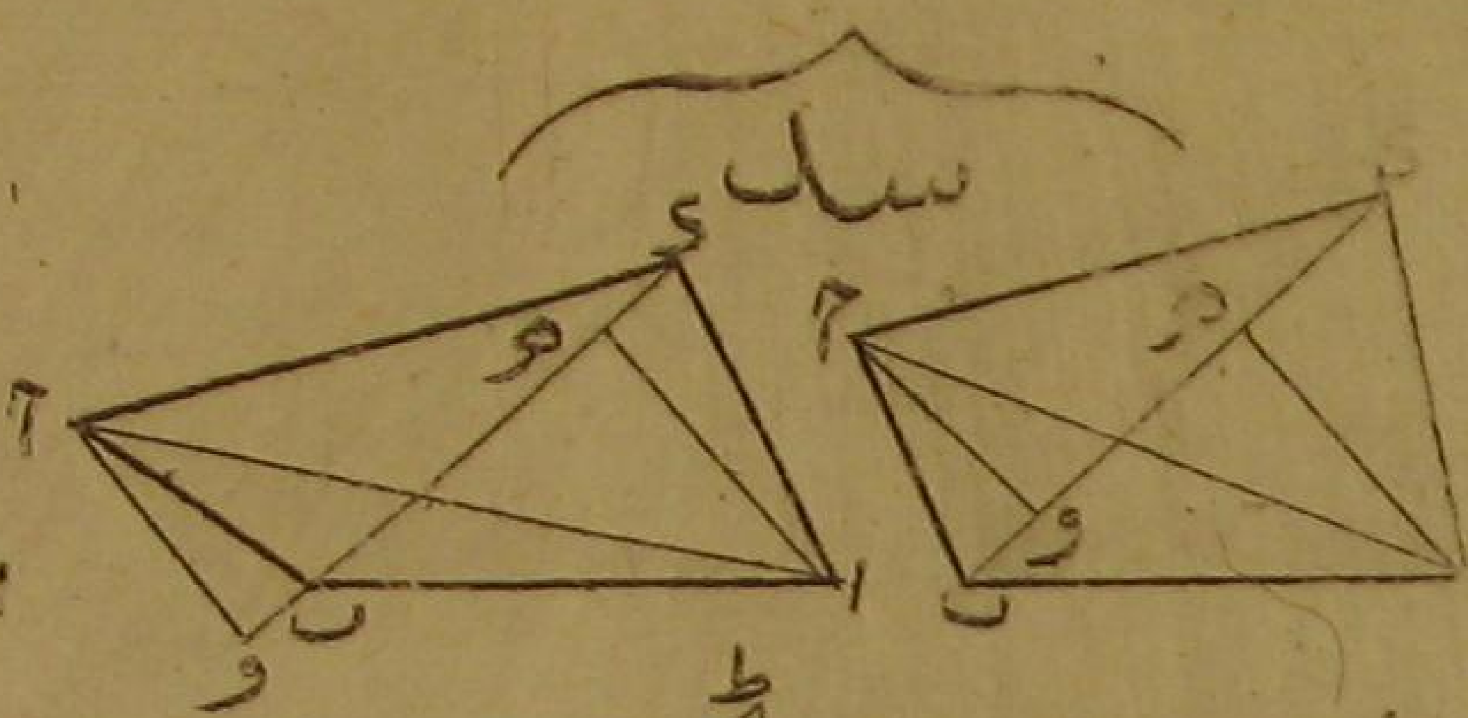

سا

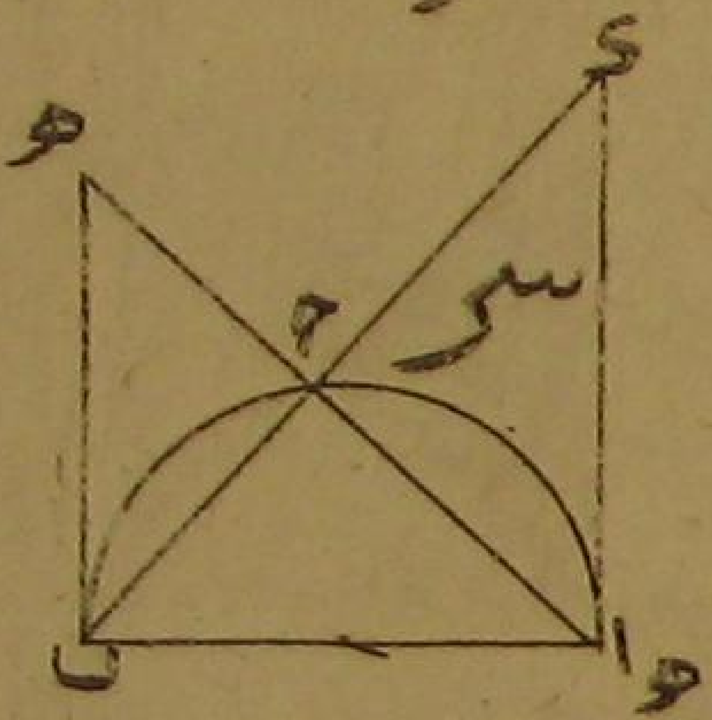

س

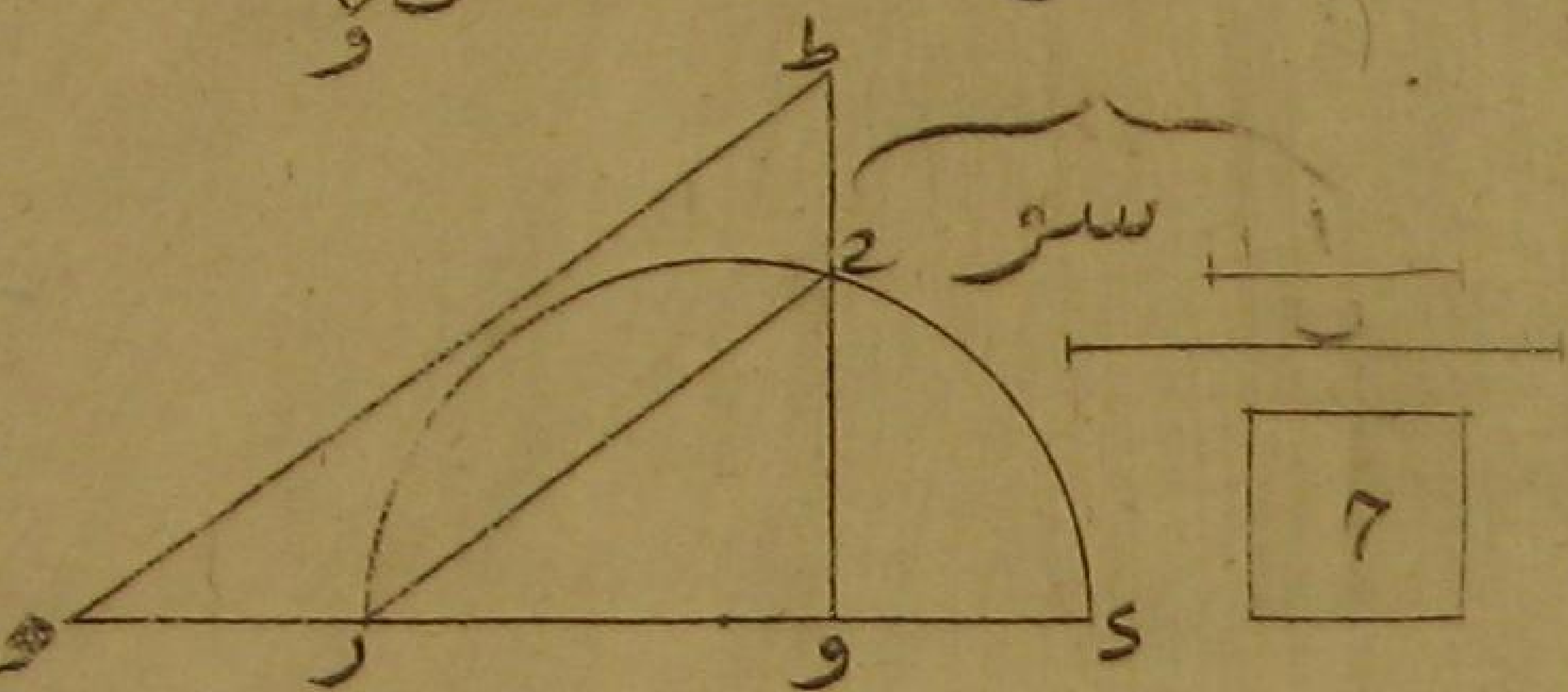


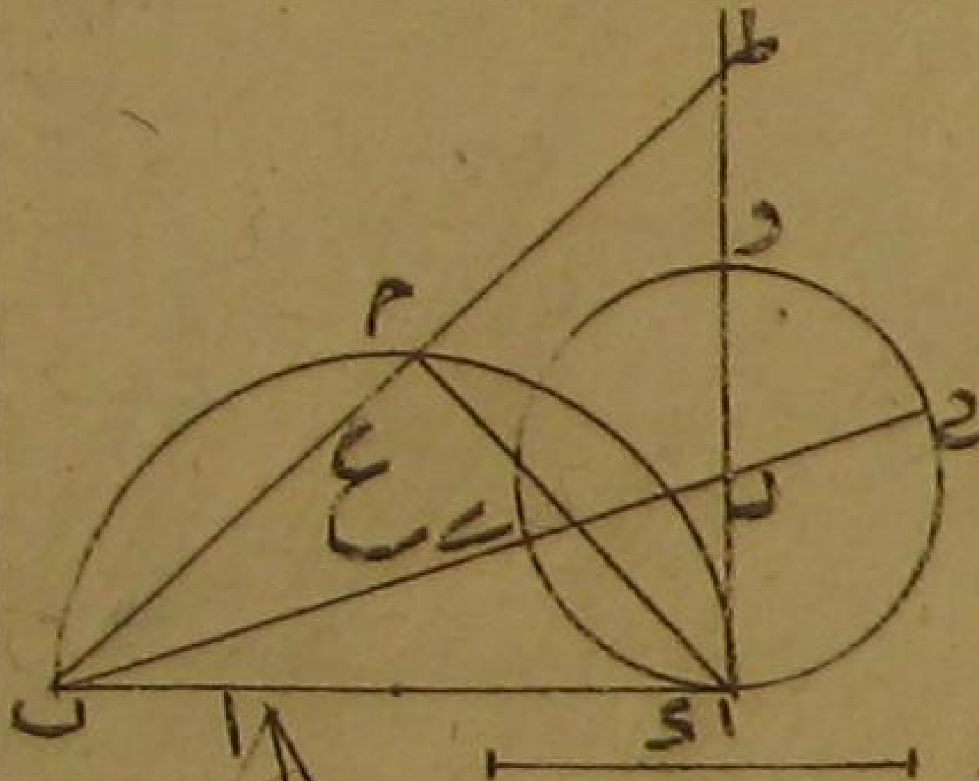

سب

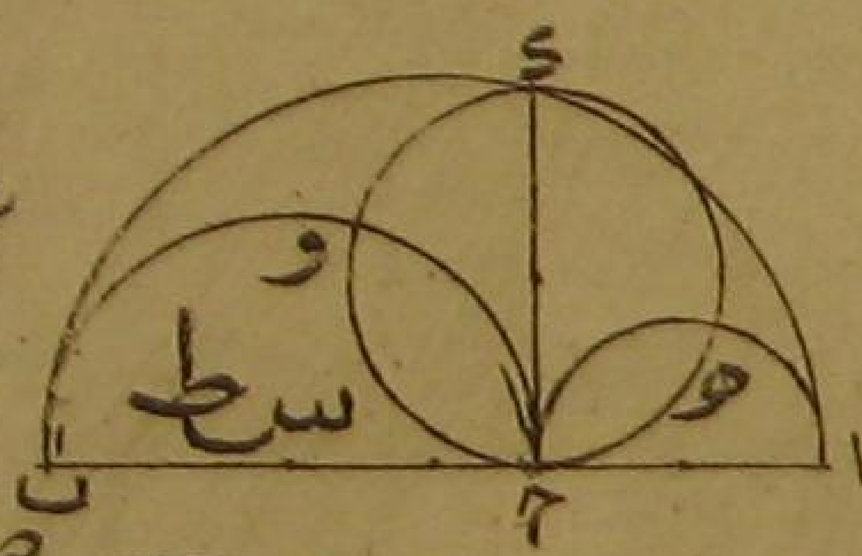

سه

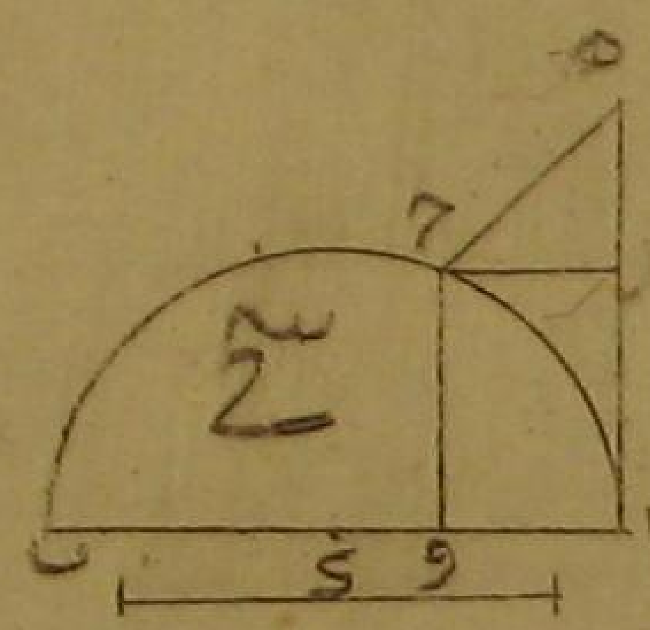

سد

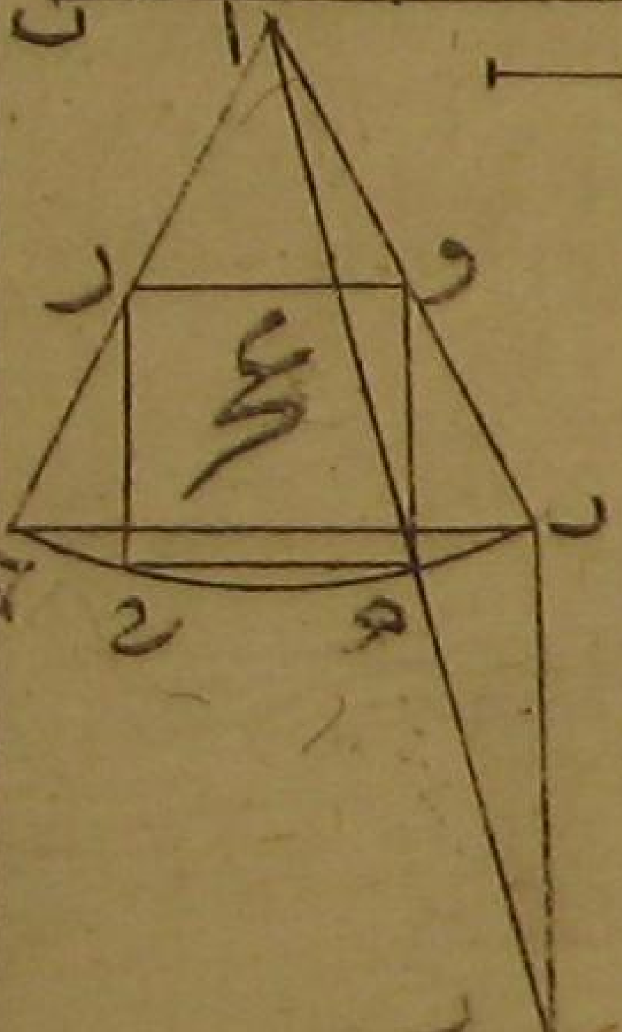

سز


سو

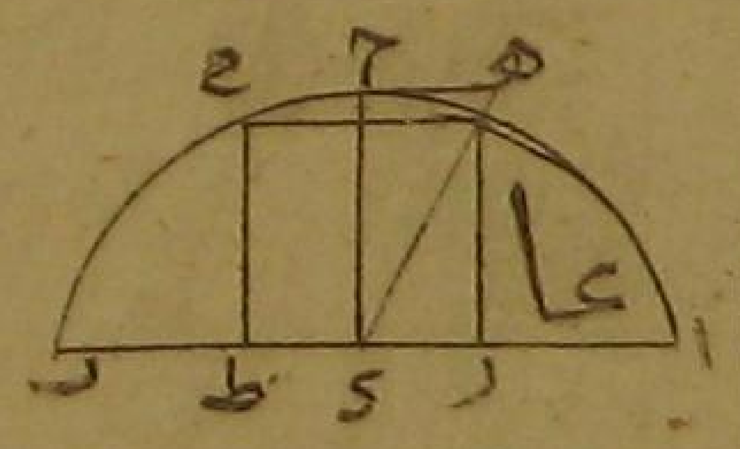

ع


سط

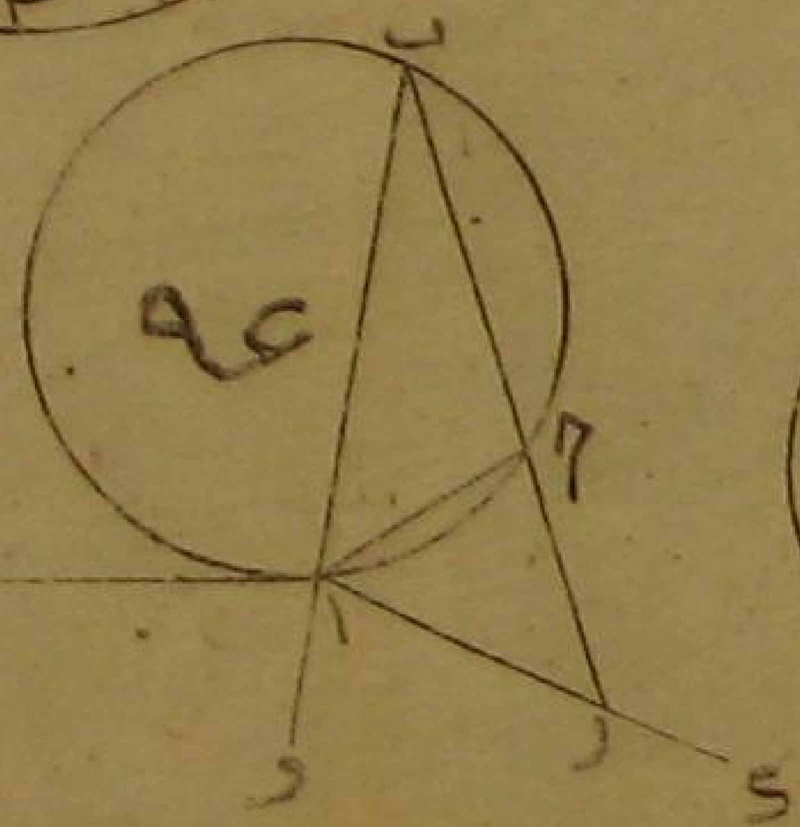

سح

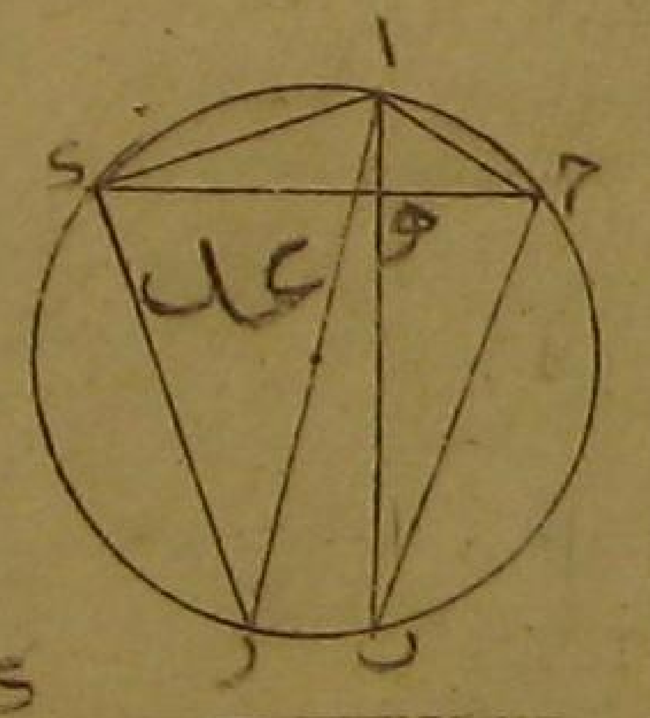

عج

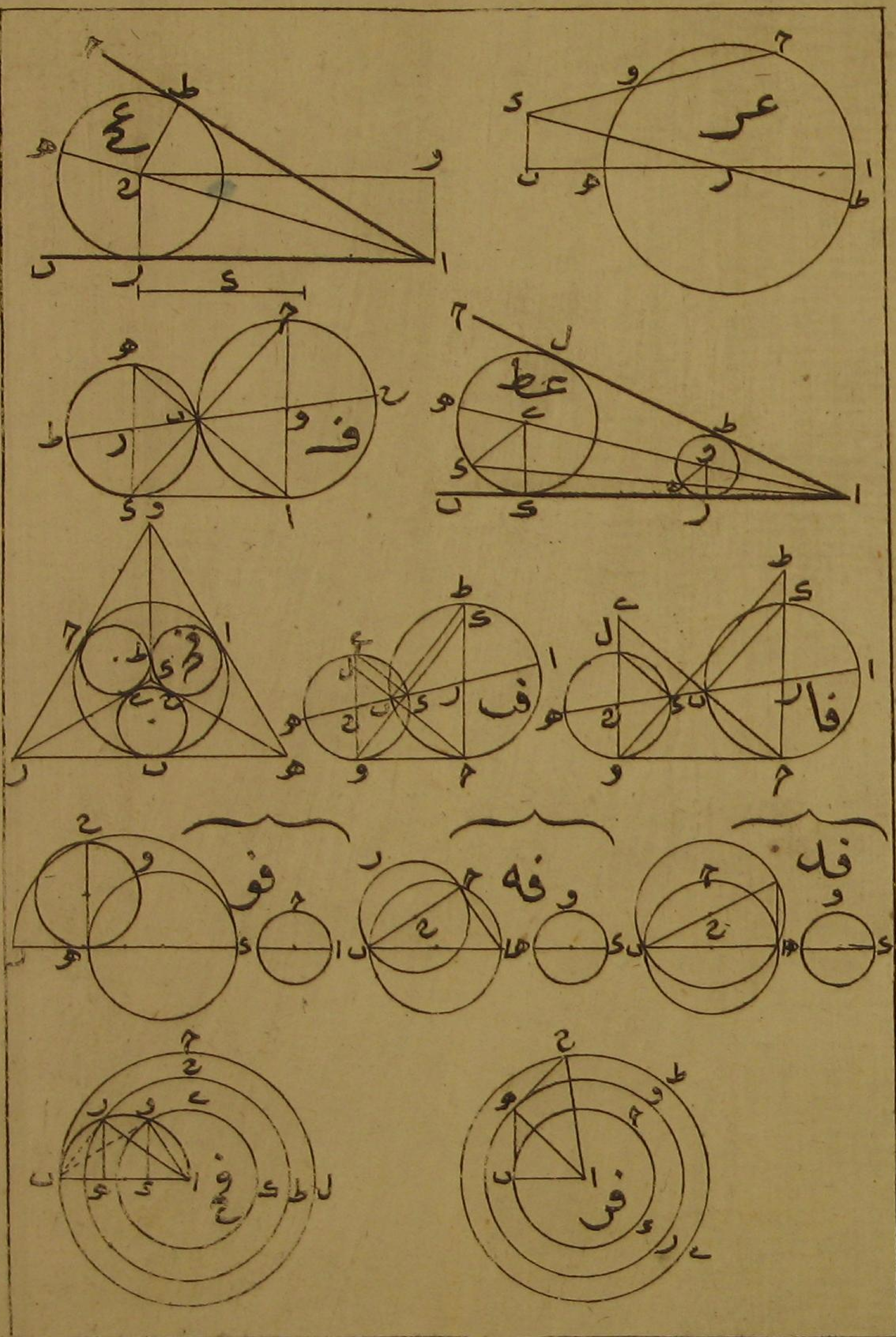

عب


عا


عو


عه


عد



عز
عح
عط
ف
فا
فد
فه
فو